



KARAKTERISTIK KIMIA, FISIK DAN ORGANOLEPTIK SNACK BAR BERBASIS SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) moench) DAN KACANG METE

*The Chemical, Physical, And Organoleptic Characteristics Of Sorghum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) And Cashew Based Snack Bars*

Ana Rifdah Salsabiela^{1*}, Chairul Anam Afgani¹, Muhammad Alhadj Dzulfikri¹

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Teknologi Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Email: anarifdah@gmail.com

ABSTRACT

There are many kinds of local-food based ingredients used as new innovations on making snack bars. The objective of this study was to determine the effect of adding sorghum and cashew nuts on the quality of snack bars, including its water content, color and organoleptic quality (hedonic and scoring. This is an experimental laboratory research conducted in Universitas Teknologi Sumbawa, and was designed using a Completely Randomized Design with 2 factors, namely shorgum:cashew combinations. Each factor has 3 treatments; A (80:20), B (50 :50), and C (20:80). Data is analyzed by ANOVA (Analysis of Variance) using SPSS software with a significance level of 5% and continued with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) for any results that are significantly different. The results showed that the combination of sorghum and cashews gives significant effect on the water content, color and organoleptic quality of snack bar. The value of water content ranges from 10.97-12.18%, brightness (L value) ranges from 42.3-46.0 and °Hue has an average value of 62.20-84.13 resulted on snack bars with yellow-red in color. The organoleptic test showed the color of snack bar is yellow-brown-glossy and are acceptable to panelists. The texture of the snack bar is hard and are acceptable to panelists.*

Keywords: Chemical, Physical, Organoleptic, Snack Bar

ABSTRAK

Pesatnya produk *snack bar* di masyarakat membutuhkan inovasi produk berbasis pangan lokal yang bisa dikembangkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan sorgum dan kacang mete terhadap mutu kadar air, warna dan mutu organoleptik secara hedonik dan skoring. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium di Universitas Teknologi Sumbawa dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan 2 faktor, yaitu kombinasi penambahan sorgum dan kacang mete dengan 3 perlakuan, A (80:20), B (50:50), dan C (20:80). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan ANOVA menggunakan *software* SPSS dengan taraf nyata 5% serta dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat hasil yang berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi sorgum dan kacang mete berpengaruh nyata terhadap kadar air, mutu fisik warna dan organoleptik *snack Bar*. Dengan nilai kadar air berkisar antara 10,97-12,18 %, nilai kecerahan (L*) berkisar antara 42,3–46,0 dan pada °Hue memiliki rata-rata nilai dengan range 62,20-84,13 yang menghasilkan warna *yellow red*. Pada uji organoleptik menunjukkan mutu warna *snack bar* yaitu berwarna kuning kecokelatan-cokelat mengkilap, aroma disukai, rasa disukai, serta bertekstur keras dan disukai.

Kata Kunci: Sorgum, Kacang Mete, Mutu kimia, Mutu Fisik, Organoleptik, Snack Bar.

PENDAHULUAN

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) *moench*) merupakan salah satu komoditas pertanian berbasis pangan lokal yang belum banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Di Indonesia, sorgum merupakan tanaman sereal pangan ketiga setelah padi dan jagung. Sorgum mempunyai kandungan gizi dasar yang tidak kalah dibandingkan dengan sereal lain dan mengandung unsur pangan fungsional. Tanaman sorgum dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku alternatif pangan, pakan dan industri. Menurut Suarni (2016) biji sorgum mengandung karbohidrat sebesar 73%, lemak 3,5%, dan protein 10%, serat kasar 2,0 g, dan kandungan energi 329 kkal. Selain sorgum, hasil komoditas pangan lokal yang ada di Indonesia ialah Jambu Mete (*Anacardium occidentale*). Sentra produksi utama jambu mete di Indonesia adalah Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Jawa Tengah, Nusa Tenggara Timur (NTT) dan Nusa Tenggara Barat (NTB). sebagaimana disebutkan Dirjen Perkebunan (2019) produksi Jambu Mete di NTB sebesar 11.584 ton. Dengan adanya inovasi dan perkembangan teknologi pengolahan, maka pemanfaatan kacang mete dan sorgum dapat diolah menjadi beberapa produk turunan salah satunya yaitu *Snack Bar*.

Snack bar merupakan pangan berkalori tinggi yang dibuat dari campuran bahan pangan seperti umbi-umbian, kacang-kacangan dan buah-buahan kering, Sedangkan binder dalam bar dapat berupa sirup, caramel, madu, gula dan lain-lain. Kemudian dibentuk menjadi bentuk yang padat dan kompak. Pemilihan bahan pembuatan *snack bar* dari kombinasi bahan lokal yang memiliki nutrisi yang baik merupakan pilihan yang tepat. *Snack bar* dengan komposisi gizi yang cukup dapat menjadi salah satu pilihan pangan sehat (Yan dkk. 2017). Penelitian mengenai *snack bar* sebelumnya telah dilakukan oleh Rufaizah (2011) dengan menggunakan tepung sorgum dan tepung terigu sebagai bahan utama, dari hasil penelitiannya menghasilkan kadar air berkisar 11,29%, kadar protein 11,03%, kadar lemak 3,77% dan kadar karbohidrat sebesar 70,93%. Sedangkan pada penelitian Aminah dkk (2019) yang digunakan adalah biji hanjeli dan kacang bogor sebagai bahan utama pembuatan *Snack Bar*. Produk *snack bar* telah menjadi makanan yang cukup populer dan mulai berkembang pesat dengan berbagai inovasi bahan yang digunakan. Sehingga perlu dilakukan penelitian tentang sebuah inovasi pengembangan bahan pangan lokal khususnya sorgum dan kacang mete menjadi produk olahan yang praktis dan banyak disukai. *Snack bar* dipilih agar bahan pangan lokal tersebut lebih dikenal dan mudah dikonsumsi masyarakat.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji sorgum sosoh yang didapat dari petani lokal di Sumbawa, kacang mete dari toko bahan Fortuna, Madu hutan sumbawa merek “Samala Honey”, Gula merek “Gulaku”, dan kismis merek “Raisins”. Alat yang digunakan dalam penelitian ini ada dua bagian, yaitu alat untuk pembuatan *snack bar* dan alat untuk analisis. Alat untuk pembuatan *snack bar* antara lain: timbangan analog, wadah/baskom, cetakan kue (loyang), kompor, pisau, panci, sendok, spatula, talenan dan pengering kabinet. Alat-alat yang digunakan untuk analisis antara lain: cawan porselin, tang penjepit, timbangan analitik, oven, *cabinet dryer* dan kuesioner.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2021, di Laboratorium Pangan Terpadu, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Teknologi Sumbawa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor, yaitu kombinasi penambahan sorgum dan kacang mete dengan 3 perlakuan, A (80:20), B (50:50), dan C (20:80). yang ditambahkan pada madu, gula dan kismis dengan 3 kali pengulangan, sehingga diperoleh 9 satuan percobaan. Data dianalisa dengan analisis varian (ANOVA) dan apabila menunjukkan perbedaan maka diuji lanjut dengan uji Duncan pada $p < 0,05$.

Prosedur Pembuatan Snack Bar

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan pembuatan puff sorgum yang mengacu pada Penelitian yang dilakukan oleh Ratih, (2019) dengan sedikit modifikasi. Langkah awal yang dilakukan ialah Biji sorgum yang sudah disosoh kemudian dicuci hingga bersih dan dimasak hingga menjadi nasi dengan perbandingan beras dan air, yaitu (1:4). Nasi sorgum dikeringkan dengan metode pengeringan menggunakan sinar matahari hingga didapatkan nasi sorgum kering. Nasi sorgum kering kemudian digoreng selama ± 30 detik pada suhu $\pm 170^{\circ}\text{C}$ - 200°C untuk proses *puffing*, sehingga menjadi *puffed rice* sorgum. Selain itu, proses pembuatan kacang mete juga dilakukan. Kacang mete mentah yang sudah dicuci kemudian dipotong hingga didapatkan potongan Kacang mete kecil dan seragam, agar tingkat kematangan yang diperoleh merata. Selanjutnya dilakukan pemanggangan dalam loyang dan lapisan kertas aluminium dengan metode pemanasan menggunakan oven selama 15 menit dengan suhu 120°C hingga didapatkan kacang mete berwarna coklat mengkilap dengan aroma khas dan tekstur yang renyah.

Tahap selanjutnya yang dilakukan dalam penelitian ini ialah pembuatan *snack bar* sorgum dan kacang mete mengacu pada Aminah (2019) dengan sedikit modifikasi. Pembuatan *snack bar* dengan *rice puff* sorgum dan kacang mete dilakukan dengan 3 variasi formula pencampuran yaitu pada Perlakuan A sebanyak (80:20), pada perlakuan B (50:50) dan perlakuan C (20:80) dengan perbandingan (sorgum : kacang mete). Campuran bahan kering tersebut kemudian ditambahkan binder atau pengikat dengan bahan tambahan pangan berupa karamael gula dan madu. Kemudian adonan dicampur hingga tercampur rata lalu ditambahkan kismis sebanyak 10 gr. Setelah tercampur rata adonan dicetak dalam loyang dan dipanggang dengan oven selama 15 menit dengan suhu 100°C .

Uji Kadar Air

Menurut AOAC (2010) pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan metode oven. Adapun prosedur kerja penentuan kadar air sebagai berikut: cawan porselin yang sudah bersih dikeringkan dalam oven pengering pada suhu 105°C selama 1 jam. Selanjutnya cawan porselin didinginkan dalam desikator selama 1 jam (setara dengan suhu kamar), kemudian ditimbang dalam keadaan tertutup (A gram). Sampel sebanyak 1gram dimasukkan ke dalam cawan porselin (B gram). Kemudian dikeringkan dalam oven 105°C selama 8 – 12 jam. Setelah itu cawan yang berisi sampel didinginkan di dalam desikator selama 1 jam, kemudian ditimbang (C gram). Perhitungan kadar air dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Uji Fisik Warna

Menurut Souripet (2015), uji warna secara fisik dilakukan dengan cara mengidentifikasi nilai L^* (nilai kecerahan), a^* , b^* dan $^{\circ}\text{Hue}$ yang diperoleh dari hasil foto pada produk dengan menggunakan aplikasi *Color Analysis* sebanyak 3 kali pengulangan setiap rasio, selanjutnya ditulis dan dihitung nilai untuk mengetahui warna pada *Snack Bar* berbasis sorgum dan kacang mete. Nilai $^{\circ}\text{Hue}$ diperoleh dari:

$$^{\circ}\text{Hue} = \text{tg}^{-1} (b/a)$$

Keterangan:

$^{\circ}\text{Hue}$ = Warna produk yang dihasilkan

a. = Warna kromatik antara 0 sampai 100 (intensitas warna merah) -0 sampai -80 (intensitas warna hijau)

b. = Warna kromatik antara 0 sampai 100 (intensitas warna kuning) -0 sampai -80 (intensitas warna biru)

Uji organoleptik secara hedonik dan skoring

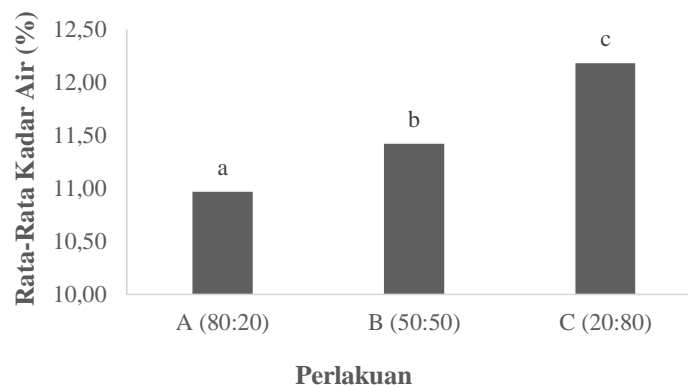
Analisis organoleptik *snack bar* sorgum dan kacang mete dilakukan dengan metode hedonik dan skoring kepada 25 orang panelis tidak terlatih. Uji ini dilakukan terhadap produk akhir *Snack bar* dengan menggunakan tes tingkat kesukaan dan skoring konsumen terhadap warna, aroma, rasa, dan

tekstur. Pada uji hedonik Pengujian dilakukan dengan menyodorkan secara acak semua sampel yang masing-masing telah diberi kode yang berbeda. Selanjutnya panelis diminta memberikan penilaian terhadap sampel sesuai dengan skala hedonik yang ada. Penilaian panelis terhadap parameter ditunjukkan dengan penilaian berupa angka dengan skala satu sampai lima yaitu: (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka dan (5) sangat suka. Uji ini bertujuan untuk mendapatkan perlakuan terbaik berdasarkan pilihan. Sedangkan uji skoring biasa juga disebut uji skor atau pemberian skor, pemberian skor adalah memberikan angka nilai atau menetapkan nilai mutu sensorik terhadap mutu yang sedang diuji. Tipe pengujian skoring sering digunakan untuk menilai mutu bahan dan intensitas sifat tertentu misalnya kemanisan, aroma dan warna. Uji skoring dilakukan dengan menggunakan pendekatan skala atau skor yang dihubungkan dengan deskripsi tertentu dari atribut mutu produk. Pada sistem skoring, angka digunakan untuk menilai intensitas produk dengan susunan meningkat atau menurun (Triana dkk, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Pada pengujian kadar air rata-rata yang dihasilkan berkisar antara 10.97% sampai 12.18% dimana nilai rata-rata kadar air pada perlakuan C (20:80) memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 12.18%. Perlakuan B (50:50) sebesar 11.42% dan perlakuan A (80:20) memiliki nilai rata-rata terendah yaitu sebesar 10.97%.



Gambar 1. Grafik rata-rata kadar air *snack bar*

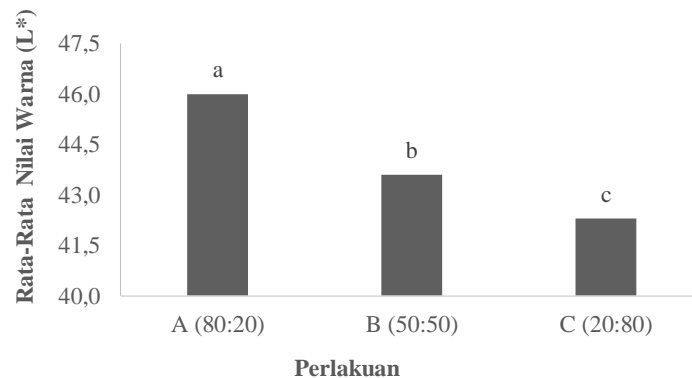
Nilai ini terbilang rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Dwijayanti (2016) tentang *Snack Bar* dari tepung labu kuning dan kacang merah yaitu sebesar 20,96%. Sedangkan pada penelitian Arwin dkk. (2018) menghasilkan kadar air *snack bar* sebesar 35.00%. Kadar air yang rendah diduga karena penggunaan bahan baku berupa biji yang telah dijadikan *puff* dan kacang mete yang telah melalui proses penggorengan sehingga mengurangi sejumlah kadar air. Dalam pengolahan makanan, air yang terdapat pada bahan makanan dikurangi dengan cara penguapan atau pengeringan. Menurut Fatkurahman dkk, (2012) melaporkan bahwa kadar air suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh waktu dan suhu pemanggangan. Hasil yang diperoleh sejalan dengan yang dilaporkan oleh Pradipta (2011) pada pembuatan *snack bar* dari tepung tempe dan buah salak pondoh yang menyatakan semakin banyak buah salak yang ditambahkan maka kadar air *Snack Bar* semakin tinggi dengan kadar air 15,11-20,72%. Sehingga dengan rasio sorgum dan kacang mete pada proporsi yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air *snack bar*.

Fisik Warna

a. Kecerahan (L^*)

Pada pengujian fisik kecerahan warna rata-rata nilai yang dihasilkan cenderung menurun seiring dengan meningkatnya proporsi kacang mete. Rata-rata nilai kecerahan warna (L^*) *Snack Bar* berkisar

antara 42.3 sampai 46.0. Semakin banyak proporsi kacang mete akan menghasilkan warna *Snack Bar* semakin coklat.

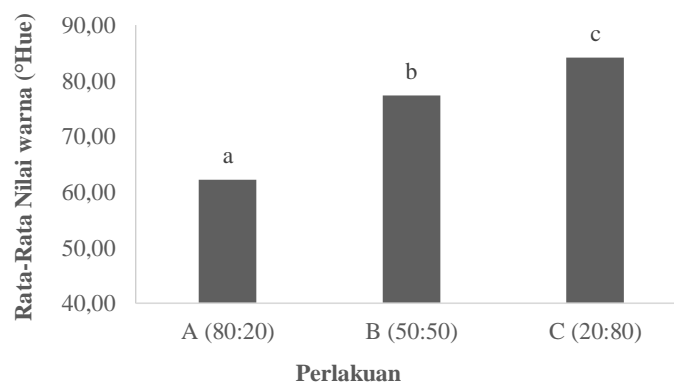


Gambar 2. Grafik rata-rata kecerahan warna *snack bar*

Kacang mete dan bahan pengikat lainnya telah melalui proses penggorengan hingga pemanggangan yang membuat warna pangan olahan menjadi gelap hal ini terjadi karena adanya reaksi oksidasi dengan enzim fenol oksidase sebagai katalis (Rahayu dkk, 2019). Hal yang sama juga berkaitan dengan reaksi *maillard* yang terjadi saat proses Pengovenan *Snack Bar*. Reaksi *maillard* adalah reaksi yang terjadi antara karbohidrat, khususnya pada gula pereduksi dengan gugus amina primer. Hasil reaksi tersebut menghasilkan bahan berwarna coklat Warna pada *Snack Bar* dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan selain itu warna juga dapat disebabkan karena adanya proses karamelisasi gula dan reaksi *maillard*. dimana reaksi tersebut terjadi akibat reaksi antara karbohidrat dalam hal ini gula pereduksi dengan gugus amino dari protein pada suhu tinggi. Reaksi *maillard* ini akan menghasilkan produk berwarna kecokelatan yang disebut melaonidin (Arsa, 2016).

b. Nilai Hue

Pada pengujian nilai Hue rata-rata yang dihasilkan berkisar antara 62,20 sampai 84.13. Pada perlakuan C (20:80) diperoleh nilai rata-rata $^{\circ}$ Hue tertinggi yaitu 84.13, pada perlakuan B (50:50) diperoleh nilai rata-rata $^{\circ}$ Hue yaitu 77.40 dan pada perlakuan A (80:20) diperoleh nilai rata-rata $^{\circ}$ Hue terendah sebesar 62.20 Dari ketiga perlakuan yaitu perlakuan A, B dan C berdasarkan deskripsi nilai $^{\circ}$ Hue menunjukkan seluruh sampel memberikan warna *yellow red*.



Gambar 3. Grafik rata-rata nilai $^{\circ}$ Hue *Snack Bar*

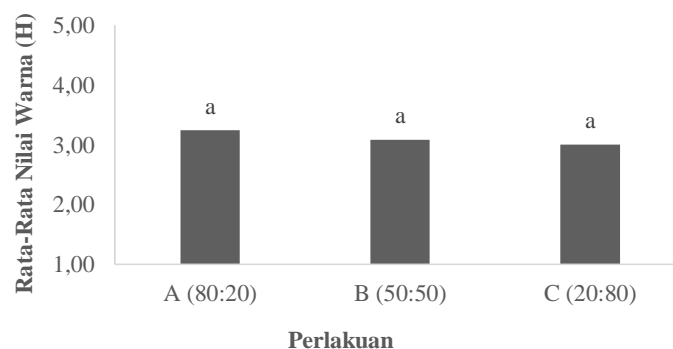
Warna kuning merah (*Yellow Red*) atau cenderung kecokelatan yang seragam pada semua perlakuan diduga karena bahan dasar dan proses yang digunakan. Dimana pada bahan utama yang

digunakan terdapat sorgum yang memiliki pigmen tanin berwarna putih kekuningan sedangkan pada kacang mete yang telah melalui proses pemanggangan mengalami perubahan warna menjadi coklat mengkilap. Dan pada proses akhir yaitu pencampuran bahan utama dan bahan pengikat yang kemudian melewati proses pemanggangan mengalami reaksi maillard dan karamelisasi sehingga menyebabkan warna produk akhir *Snack Bar* berwarna kuning kecokelatan hingga coklat mengkilap. Sehingga dalam deskripsi penilaian warna dengan sistem Hunter dalam nilai °Hue memberikan nilai warna *red yellow*.

Organoleptik

a. Warna (hedonik)

Rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna *Snack Bar* berkisar antara 3,00 sampai 3,24 dimana nilai rata-rata pada perlakuan A (80:20) sebesar 3,24. Perlakuan B (50:50) memiliki nilai rata-rata tingkat kesukaan 3.08 dan perlakuan C (20:80) sebesar 3.00. Dari semua perlakuan dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis berada pada skala netral/agak suka.



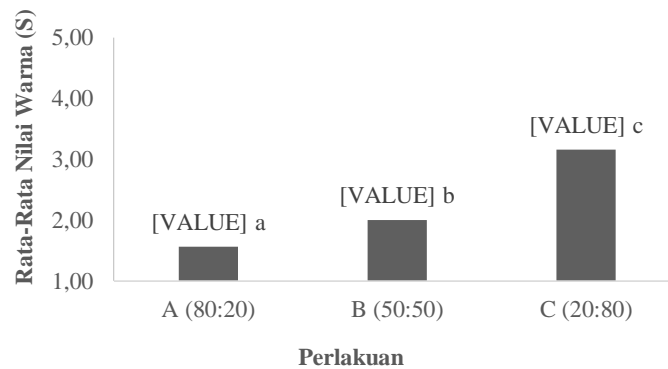
Gambar 4. Grafik rata-rata hedonik warna *Snack Bar*

Warna sorgum yang dihasilkan adalah warna putih kekuningan sedangkan warna kacang mete adalah coklat mengkilap. Warna *Snack Bar* yang dihasilkan pada penelitian ini adalah kuning kecokelatan dan coklat mengkilap. Hal ini juga didukung oleh data hasil penelitian ini pada nilai °Hue yang diperoleh dimana nilai yang diberikan menunjukkan warna yellow Red pada semua perlakuan. Selain itu karena selama proses pemanggangan terjadi reaksi pencoklatan non enzimatis yaitu reaksi Maillard yang menyebabkan warna *Snack Bar* untuk seluruh perlakuan menjadi kuning kecokelatan dan coklat mengkilap. Reaksi Maillard adalah reaksi non enzimatis yang menyebabkan warna kecokelatan. Reaksi ini terjadi apabila dalam pangan terdapat gula pereduksi dan senyawa yang mengandung gugus amin (Kusnandar, 2010). Reaksi Maillard terjadi karena adanya penambahan beberapa bahan pendukung yaitu: gula, madu yang dipanaskan pada suhu yang tinggi warna yang dihasilkan *Snack Bar* ini yang menyebabkan kombinasi perlakuan penambahan sorgum dan kacang mete tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis pada warna *Snack Bar*. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap tingkat kesukaan dari perlakuan A sampai dengan pada C karena sama-sama disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata yang sama yaitu berkisar antara 3.00-3,24 dengan tingkat kesukaan (netral/agak suka).

b. Warna (skoring)

Rata-rata nilai berkisar antara 1,56 sampai 3,16. Dimana pada perlakuan C (20:80) diperoleh rata-rata tertinggi yaitu 3,16 hal ini menunjukkan bahwa tingkat skoring terhadap warna *Snack Bar* pada perlakuan berada pada skala coklat mengkilap. Sedangkan pada perlakuan B (50:50) diperoleh rata-rata sebesar 2.00 yang menunjukkan tingkat skoring terhadap warna berada pada skala kuning kecokelatan. Dan pada perlakuan A (80:20) diperoleh rata-rata sebesar 1,56 yang menunjukkan tingkat skoring terhadap warna berada pada skala kuning kecokelatan. Pada ketiga perlakuan tersebut

menunjukkan hasil bahwa tingkat skoring panelis terhadap warna *Snack Bar* berbasis sorgum dan kacang mete berada pada skala kuning kecokelatan sampai cokelat mengkilap.

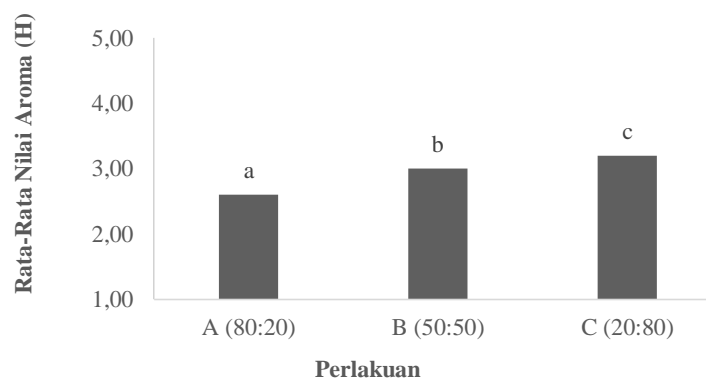


Gambar 5. Grafik rata-rata skoring warna *Snack Bar*

Warna sorgum yang dihasilkan adalah putih kekuningan sedangkan warna kacang mete adalah cokelat mengkilap. Selain itu karena selama proses pemanggangan terjadi reaksi pencokelatan non enzimatis yaitu reaksi maillard yang terjadi saat proses pengovenan kacang mete hingga pemanggangan produk *Snack Bar* dimana reaksi tersebut terjadi akibat reaksi antara karbohidrat dalam hal ini gula pereduksi dengan gugus amino dari protein pada suhu tinggi. Reaksi maillard ini akan menghasilkan produk berwarna kecokelatan yang disebut melaonidin (Rahayu dkk, 2019). Maka dari itu pada formulasi dengan kacang mete yang lebih banyak akan menghasilkan warna *Snack Bar* semakin cokelat. Reaksi maillard terdiri atas tiga tahap. Tahap awal adalah tahap pembentukan glikosimin. Tahap kedua adalah senyawa glikosimin mengalami dehidrasi menjadi turunan furan, redukton dan senyawa karbonil yang lainnya. Tahap akhir adalah pengubahan dari furan dan karbonil menjadi senyawa citarasa dan warna (Hustiany, 2016). Maka dari itu konsentrasi sorgum yang lebih banyak akan menghasilkan warna yang lebih kuning meskipun suhu, proporsi bahan pengikat dan lama pemanggangan nya sama.

c. Aroma (hedonik)

Rata-rata yang di dihasilkan berkisar antara 2,60 sampai 3,20. Pada perlakuan A (80:20), B (50:50) dan C (20:80) diperoleh nilai rata-rata berturut-turut sebesar 2,60; 3,00; dan 3,20, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *Snack Bar* berbasis sorgum dan kacang mete berada pada skala netral/agak suka.



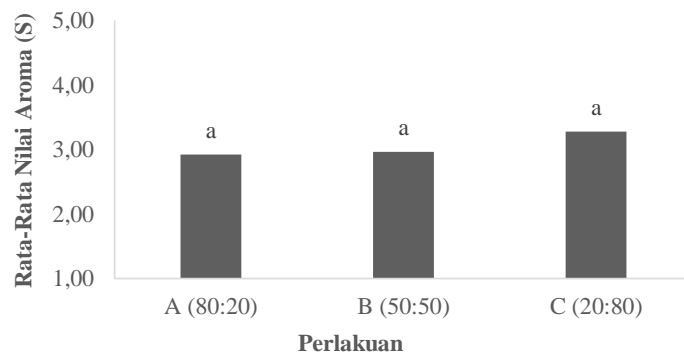
Gambar 6. Grafik rata-rata hedonik aroma *Snack Bar*

Aroma yang berbeda dari semua perlakuan ini disebabkan adanya pengaruh pemanasan pada suhu yang tinggi dan juga penambahan gula, dan madu yang mempunyai aroma spesifik dan sebagian

bersifat volatil (Wonorahrjo, 2015). Senyawa furaneol pada madu dan gula memberikan aroma seperti harum manis, yang dapat terbentuk pada makanan yang mengandung gula pereduksi dan asam amino. Senyawa furaneol (4- hidroksi-2,5- dimetil-3-(2H)-furanon) terbentuk melalui reaksi Maillard dari 2-hidroksi proponal (Surani dkk., 2016). Reaksi Maillard berperan dalam pembentukan citarasa dan aroma yang dikehendaki konsumen. Hal ini juga menjadi dasar bahwa aroma yang terbentuk dari *Snack Bar* masih dalam kisaran disukai oleh panelis.

d. Aroma (skoring)

Rata-rata nilai berkisar antara 2,92 sampai 3,28. Pada perlakuan C (20:80) diperoleh rata-rata tertinggi yaitu 3,28. Pada perlakuan B (50:50) diperoleh rata-rata sebesar 2,96 sedangkan pada perlakuan A (80:20) diperoleh rata-rata terendah sebesar 2,92 hal ini menunjukkan bahwa tingkat penerimaan panelis terhadap aroma *Snack Bar* pada perlakuan A, B dan C berada pada skala beraroma.

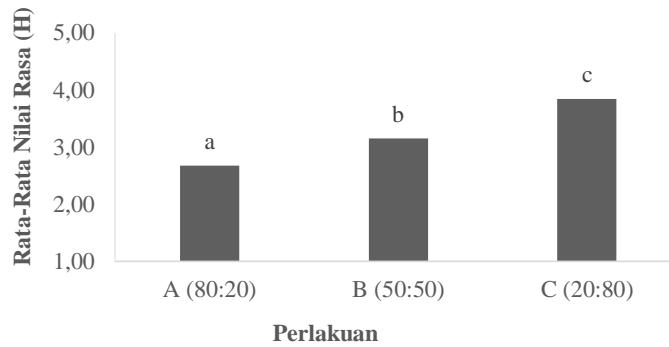


Gambar 7 Grafik rata-rata aroma skoring *Snack Bar*

Snack Bar berkontribusi terhadap pemberian aroma. Hal ini sejalan dengan penelitian Andriani (2018) dimana Pemanasan ditujukan untuk meningkatkan karakteristik aroma yang merupakan kombinasi reaksi Maillard dan komponen volatil yang diserap dari minyak. Selain itu penambahan bahan lainnya seperti madu, gula dan kismis dengan jumlah yang sama dan pemakaian suhu serta waktu lama pemanggangan setiap perlakuan sama menjadikan aroma yang dihasilkan sama rata atau seragam yaitu beraroma gurih *Snack Bar* pada umumnya. Selain itu sorgum tidak memiliki aroma yang khas, artinya beraroma serelia pada umumnya (Lestari dan Kristiastuti, 2016) dan kacang mete mempunyai aroma yang gurih (Fitriani dan Astuti, 2013). Sehingga pada proporsi sorgum lebih banyak dari kacang mete atau pun begitu sebaliknya proporsi kacang mete lebih banyak dari sorgum, aroma yang dihasilkan akan tetap sama yaitu aroma gurih dari *Snack Bar*. Wonorahrjo (2015) juga menjelaskan bahwa senyawa furaneol pada madu dan gula memberikan aroma seperti harum manis, yang dapat terbentuk pada makanan yang mengandung gula pereduksi dan asam amino. Senyawa furaneol (4- hidroksi-2,5-dimetil-3-(2H)-furanon) terbentuk melalui reaksi Maillard dari 2- hidroksi proponal (Suryani dkk., 2014). Reaksi Maillard berperan dalam pembentukan citarasa dan aroma yang dikehendaki konsumen. Hal ini juga menjadi dasar bahwa aroma yang terbentuk dari *Snack Bar* masih dalam kisaran beraroma gurih.

e. Rasa (hedonik)

Rata-rata berkisar antara 2,68 sampai 3,84 dimana nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan C (20:80) yaitu 3,84. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *Snack Bar* pada perlakuan C berada pada suka, pada perlakuan A (80:20) diperoleh rata-rata terendah yaitu 2,68 hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis pada perlakuan A berada pada skala agak suka, dan pada perlakuan B (50:50) diperoleh nilai rata-rata sebesar 3.15 dengan skala agak suka. Dari semua perlakuan dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis berada pada skala agak suka hingga suka.

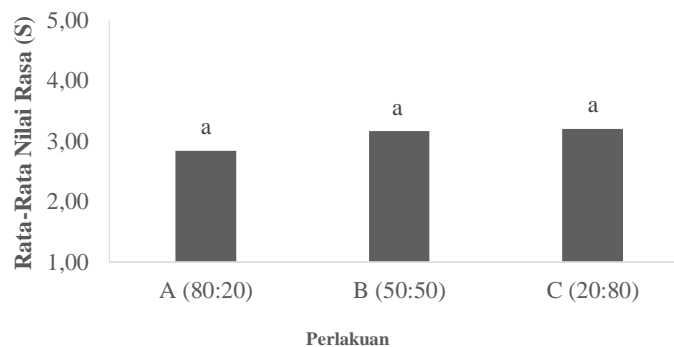


Gambar 8. Grafik rata-rata hedonik rasa *Snack Bar*

Substitusi sorgum dan kacang mete berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *Snack Bar*. Rasa yang muncul pada produk disebabkan oleh adanya berbagai jenis rasa dari bahan-bahan pada produk seperti sorgum, kacang mete, gula, kismis, dan madu. Menurut Agung dkk, (2018) Rasa sorgum cenderung hambar sedangkan rasa mete panggang terasa gurih sehingga semakin banyak mete yang ditambahkan maka citarasa snack bar semakin baik. Hal ini juga didukung berdasarkan data snack bar dengan penambahan mete terbanyak mendapat skor 4, sedangkan yang lainnya mendapatkan skor 3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin banyak mete yang ditambahkan rasa snack bar semakin disukai oleh panelis. Sesuai dengan penelitian Fatmawati (2012) di jelaskan bahwa citarasa pada suatu produk juga di pengaruhi oleh bahan pendukung lainnya. Semua perlakuan masuk dalam kategori suka dan sangat suka. Pada penambahan kacang mete dengan proporsi yang lebih banyak menunjukkan hasil yang sangat disukai oleh panelis yaitu memberikan rasa yang manis cenderung gurih karena rasa dari kacang mete yang lebih dominan. Sedangkan sorgum memiliki rasa yang hambar.

f. Rasa (skoring)

Rata-rata nilai berkisar antara 2,84 sampai 3,20. Pada perlakuan C (20:80) diperoleh rata-rata tertinggi yaitu 3,20. Sedangkan pada perlakuan B (50:50) diperoleh rata-rata yaitu 3,16, dan pada perlakuan A (80:20) diperoleh rata-rata sebesar 2,84. Pada ketiga perlakuan tersebut menunjukkan hasil bahwa tingkat penerimaan skoring panelis terhadap rasa *Snack Bar* berbasis sorgum dan kacang mete berada pada skala manis gurih.



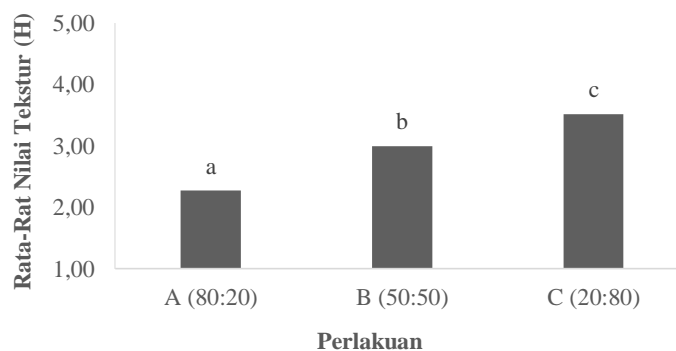
Gambar 9. Grafik rata-rata skoring rasa *Snack Bar*

Snack Bar sorgum dan kacang mete tidak berpengaruh terhadap tingkat penerimaan skoring panelis pada rasa *Snack Bar*. Hal ini dikarenakan adanya bahan tambahan seperti madu, gula dan

kismis dengan proporsi yang sama yang menghasilkan rasa manis. Rasa juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya senyawa kimia, konsentrasi, suhu dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Rasa yang muncul pada produk disebabkan oleh adanya berbagai jenis rasa dari bahan-bahan pada produk seperti sorgum, kacang mete, gula, kismis, dan madu. Menurut Agung dkk, (2018) Rasa sorgum cenderung hambar sedangkan rasa mete panggang terasa gurih sehingga semakin banyak mete yang ditambahkan maka citarasa snack bar semakin baik. Data hasil penelitian menunjukkan pada uji skoring rasa diperoleh rata-rata 3 dimana nilai tersebut berada dalam kisaran manis ke gurih. Citarasa pada suatu produk juga di pengaruhi oleh bahan pendukung lainnya.

g. Tekstur (hedonik)

Rata-rata berkisar antara 2,28 sampai 3,52 dimana nilai rata-rata pada perlakuan A (80:20) sebesar 2,28 dengan tidak suka. Pada perlakuan B (50:50) memiliki nilai rata-rata tingkat kesukaan 3.00 dengan skala agak suka. Dan perlakuan C (20:80) memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 3.52 dengan skala suka. Dari semua perlakuan dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis berada pada skala tidak suka hingga suka. Tekstur *Snack Bar* berkaitan erat dengan bahan yang digunakan.



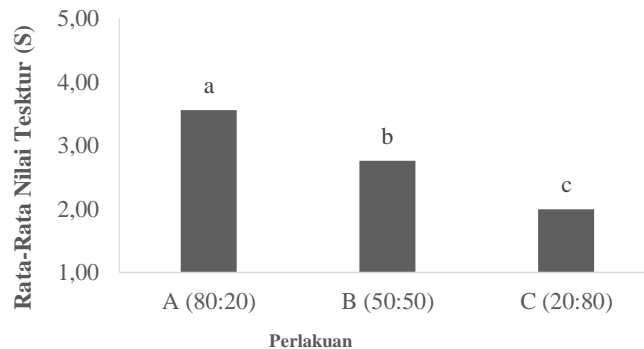
Gambar 10 Grafik rata-rata hedonik tekstur *Snack Bar*

Snack Bar sorgum dan kacang mete berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *Snack Bar* berbasis sorgum dan kacang mete. Adanya pengaruh dikarenakan sifat bahan yang digunakan, penggunaan substitusi sorgum dan kacang mete pada masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tekstur kepada setiap perlakuan. Sorgum memiliki tekstur yang keras dikarenakan telah melalui proses Puffing sehingga diperlukan proses dan tambahan bahan lain untuk memperbaiki karakteristiknya. Kacang mete itu sendiri bersifat sedikit renyah. Menurut Kusumadewi (2010) tekstur pada produk makanan kering dipengaruhi oleh kadar air yang terikat dalam matriks karbohidrat. Kadar air menentukan kesegaran, stabilitas, dan pengawetan pangan. Kadar air merupakan komponen yang sangat penting karena mempengaruhi penampakan, tekstur dan citarasa bahan pangan. Tekstur *Snack Bar* berhubungan dengan kadar air *Snack Bar*. Semakin rendah kadar air *Snack Bar*, maka *Snack Bar* semakin keras. Selain itu tekstur pada *Snack Bar* masih dalam kisaran disukai oleh panelis yang cenderung keras dan masih bisa diterima panelis. Hal ini juga didukung oleh data penelitian pada kadar air yang menunjukkan hasil perlakuan A dengan perbandingan sorgum terbanyak menghasilkan nilai kadar air tertinggi sehingga tekstur pada perlakuan A cenderung keras. Hal ini sejalan dengan penelitian Aminah (2019) dimana pada tekstur akhir dari produk *Snack Bar* yang dihasilkan di pengaruhi oleh bahan serta proses yang digunakan.

h. Tekstur (Skoring)

Rata-rata berkisar antara 2,00 sampai 3,56. Pada perlakuan A (80:20) diperoleh rata-rata tertinggi yaitu 3,56, sedangkan pada perlakuan B (50:50) diperoleh rata-rata sebesar 2,76 dan pada perlakuan C (20:80) diperoleh rata-rata terendah yaitu 2,00. Dari ketiga perlakuan ini menunjukkan bahwa tingkat skoring panelis terhadap tekstur *Snack Bar* berbasis sorgum dan kacang mete berada pada skala kurang

keras, keras hingga sangat keras. Tekstur *Snack Bar* dipengaruhi oleh penggunaan bahan utama yaitu sorgum *puff* dan kacang mete serta bahan pengikat *Snack Bar* seperti gula, madu dan kismis yang berfungsi untuk memperbesar stabilitas *Snack Bar*, volume, memperbaiki tekstur, dan pembentuk warna dan aroma pada *Snack Bar* (Sari, 2015).



Gambar 11. Grafik rata-rata skoring tekstur *Snack Bar*

Snack Bar sorgum dan kacang mete berpengaruh terhadap tekstur *Snack Bar*. Penggunaan substitusi sorgum dan kacang mete pada masing-masing perlakuan memberikan pengaruh tekstur kepada setiap perlakuan. Sorgum memiliki tekstur yang keras dikarenakan telah melalui proses Puffing sehingga diperlukan proses dan tambahan bahan lain untuk memperbaiki karakteristiknya. Sedangkan hasil dari kacang mete itu sendiri bersifat sedikit renyah. Menurut Kusumawati (2012), tekstur pada produk makanan kering dipengaruhi oleh kadar air yang terikat dalam matriks karbohidrat. Kadar air menentukan kesegaran, stabilitas, dan pengawetan pangan. Kadar air merupakan komponen yang sangat penting karena mempengaruhi penampakan, tekstur dan citarasa bahan pangan (Kusnandar, 2010) Tekstur *Snack Bar* berhubungan dengan kadar air *Snack Bar*. Semakin rendah kadar air *Snack Bar*, maka *Snack Bar* semakin keras. Hal ini sejalan dengan penelitian Aminah (2019) dimana pada tekstur akhir dari produk *Snack Bar* yang dihasilkan di pengaruhi oleh bahan serta proses yang digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa meningkatnya tekstur disebabkan karena adanya penambahan sorgum puff dan bahan pengikat yang bereaksi.

KESIMPULAN

Snack bar dari sorgum dan kacang mete yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki karakteristik yaitu kadar air berkisar antara 10,97-12,18%. karakteristik fisik kecerahan warna (*L) berkisar antara 42,4-46,0 dengan nilai °Hue 62,2 – 84,13 yang menunjukkan seluruh sampel memberikan warna *Red Yellow*. Perlakuan perbandingan sorgum dan kacang mete berpengaruh nyata terhadap kadar air dan fisik warna. SNI kadar air *Snack Bar* belum ada namun nilai tersebut telah sesuai dengan standar rata-rata kadar air dari *Snack Bar* komersial dan USDA yaitu 11,40 - 12,46 %. Karakteristik organoleptik *snack bar* sorgum dan kacang mete memiliki nilai parameter warna yang mengarah cokelat mengkilap, beraroma, rasa manis, dan tekstur yang keras. Berdasarkan hasil uji kimia, fisik dan organoleptik *snack bar* biji sorgum dan kacang mete, dapat disimpulkan bahwa produk ini berpotensi untuk dijadikan pangan bergizi dengan karakteristik yang disukai konsumen. Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan C dengan kombinasi sorgum sebanyak 20 gram dan kacang mete sebanyak 80 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, T. K., Karimah, I., & Alviona, Y. Y. (2017). Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Dan Penambahan Tepung Wortel Terhadap Daya Terima Mi Basah. *Jurnal Media Informasi*, Vol. 13. No. 2, Hal: 43-47.
- Aminah, S., Amalia, L., dan Hardianti, S. (2019). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Snack Bar Biji Hanjeli (*Coix lacryma jobi-L*) dan Kacang Bogor. *Jurnal Agroindustri Halal*, Vol. 5, No.2, Hal:212-219.
- Andriani, W. O. R. A. 2018. 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*, Vol.3, No. 6, Hal: 1448-1459.
- AOAC. Official methods of analysis of the Association of Analytical Chemist. *Virginia USA : Association of Official Analytical Chemist, Inc.* 2010.
- Arsa, M.A. 2016. *Proses Pencokelatan (Browning Process) Pada Bahan Pangan*. Skripsi. Denpasar: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana (Sari, 2015)
- Arwin, Tamrin, dan Baco AR. 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*, Vol.3, No. 2, Hal: 1152-1162.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. *Produksi jambu mete*. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- Dwijayanti, D.M. 2016. *Karakteristik Snack Bars Campuran Tepung Labu Kuning (Cucurbita moschata) dan Kacang Merah (Phaseolus vulgaris L.) dengan Variasi Bahan Pengikat*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Fatkurahman. R., Windi. A., dan Basito. 2012. Karakteristik Sensoris Dan Sifat Fisikokimia Cookies Dengan Subtitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza Sativa L.*) Dan Tepung Jagung (*zea mays (L)*). *Jurnal Teknosains*. Vol.1, No. 2, Hal: 82-90.
- Fitriani, A. A. N dan Astuti, N. 2013. Pengaruh Proporsi Tepung Jagung dan Mocaf Terhadap Kualitas Jamof Rice Instan Ditinjau dari Sifat Organoleptik. *EJournal Boga dan Gizi*, Vol.2, No. 3, hal. 34-43.
- Husniati, R. 2016. *Reaksi Maillard Pembentuk Citarasa dan Warna pada Produk Pangan*. Banjar Baru: Lambung Mangkurat University Press.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan : Komponen Makro*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Kusumawati, D. D., Amanto, B. S. & Muhammad, D. R. A. 2012 Pengaruh Perlakuan Pendahuluan dan Suhu Pengeringan terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Sensori Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *J. Teknosains Pangan* Vol 2 No 2, Hal: 41–48.
- Lestrai, Y. P dan Kristiastuti, D. 2016. Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor L.*) dan Proporsi Daging dengan Tepung Tulang Ikan Tuna (*Thunnus sp.*) Terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk. *E-journal Boga*, Vol. 5, No.1, hal. 37-45.
- Pradipta, I. 2011. *Karakteristik fisikokimia dan sensoris snack bar tempe dengan penambahan salak pondoh kering*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Rahayu, A. P., Istianah, N dan Ali, Y. 2019. Pengaruh proporsi tepung Sorgum dan Tepung Sagu Aren Terhadap Sifat Fisik Mi Kering Bebas Gluten. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol. 7, NO. 4, hal. 22-30.
- Rufaizah, U. (2011). Pemanfaatan Tepung Sorghum (*Sorghum Bicolor L. Moench*) Pada Pembuatan Snack Bar Tinggi Serat Pangan Dan Sumber Zat Besi Untuk Remaja Putri (Paradisiaca). *Jurnal Agritech*, Vol. 35, No. 1, Hal:60-63
- Souripet, A. 2015. Komposisi, Sifat Fisik dan Tingkat Kesukaan Nasi Ungu. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 4, No. 1, Hal: 25-32. ISSN. 2302-9218.
- Suarni. 2016. Peranan Sifat Fisikokimia Sorgum Dalam Diversifikasi Pangan Dan Industri Serta Prospek Pengembangannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, Vol. 35 No. 3, Hal. 99-110
- Yan MR, Andrew P, Gillian AW, John K, Elaine CR. 2017. Snack bar composititions and their acute glycemic and satiety effects. *Asia Pacific Journal Clinical Nutrition* 26(4):624-629.