

Pengaruh Perbandingan Tepung Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) Dengan Buah Anggur Bali (*Vitis vinifera*) Kering Terhadap Karakteristik *Snack Bar*

The Effect of Cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) Flour Ratio with Dried Grape (*Vitis vinifera*) on the Characteristics of *Snack Bar*

Almadea Sela Gracia Ginting¹, Ni Made Yusa^{1*}, Putu Timur Ina¹

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Udayana Kampus Bukit, Jimbaran

*Penulis Korespondensi: Ni Made Yusa, Email: madeyusa@unud.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of cowpea flour and dried grape to the characteristics of snack bar and the right ratio of cowpea flour and dried grape that was able to produce snack bar with the best characteristics. The Completely Randomized Design was used in the research with treatment ratio of cowpea flour and dried grape which consisted of 5 levels: 90%:10%; 80%:20%; 70%:30%; 60%:40%; and 50%:50%. The treatment was repeated 3 times to obtain 15 units of experiment. The data obtained were analyzed by variance and if the treatment had an effect on the observed variable then continued with Duncan's Multiple Range Test. The result showed that cowpea flour and dried grape had a significant effect on water content, ash content, fat content, protein content, carbohydrate content, crude fiber content, total energy, antioxidant activity, color (hedonic), texture (hedonic and scoring), aroma (hedonic), taste (hedonic), and overall acceptance (hedonic). Comparison of 50% cowpea flour : 50% dried grape produced snack bar with the best characteristics, specifically: water content 10.18%, ash content 2.22%, fat content 17.83%, protein content 8.83%, carbohydrate content 60.94%, crude fiber content 8.95%, total energy 439.56 kcal, antioxidant activity 53.62%, color liked, texture tender and liked, aroma liked, taste liked and overall acceptance liked.

Keywords: *cowpeas, grapes, snack bars*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat konsumsi camilan yang tinggi. Camilan merupakan makanan yang dikonsumsi diantara waktu makanan utama, memiliki bentuk yang menarik dan mudah dikonsumsi sehingga digemari oleh masyarakat (Astawan, 2009). Umumnya camilan yang ada di pasaran kurang memperhatikan kandungan gizi yang terdapat dalam camilan tersebut, hanya memperhatikan sisi kepraktisannya. Oleh karena itu dibutuhkan camilan sehat yang dapat memberikan kontribusi kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan.

Salah satu produk camilan praktis yang memiliki kandungan gizi lengkap adalah *snack bar*.

Snack bar merupakan camilan berbentuk batang dan memiliki kandungan gizi yang lengkap yaitu protein, karbohidrat, lemak, dan vitamin (Christian, 2011). *Snack Bar* biasanya terbuat dari campuran bahan kering seperti sereal, kacang-kacangan, buah-buahan kering yang digabungkan menjadi satu dengan bantuan *binder*. *Binder* dalam *bar* dapat berupa sirup, nougat, karamel, coklat, dan lain-lain. *Snack bar* cocok dikonsumsi untuk orang yang memiliki aktifitas padat dan melewatkan jam makan siang sehingga *snack bar*

dapat menjadi alternatif makanan selingan untuk mendapatkan energi dalam beraktifitas sampai pada waktu santapan berikutnya.

Pengembangan produk *snack bar* dapat dibuat dengan menggunakan bahan dasar lokal. Bahan dasar lokal digunakan sebagai salah satu upaya mengembangkan bahan pangan lokal. Salah satu bahan pangan lokal yang dapat digunakan dalam pembuatan *snack bar* adalah kacang tunggak. Kacang tunggak mengandung kandungan gizi yang baik per 100 g antara lain protein 22,9 g, karbohidrat 61,6 g, dan lemak 1,4 g (Anon., 2012).

Pembuatan *snack bar* biasanya juga bisa ditambahkan dengan buah-buahan kering untuk menambah cita rasa dan kandungan gizi. Salah satu buah-buahan lokal yang dapat digunakan dalam pembuatan *snack bar* adalah buah anggur bali. Buah anggur bali dengan nama ilmiah *Vitis vinifera* L. var. *Alphonso Lavallee* merupakan salah satu komoditas buah unggulan pulau Bali yang pemanfaatannya kurang optimal. Jenis anggur ini memiliki buah dengan warna hitam keunguan dan tergolong ke dalam *black variety* (varietas anggur hitam). Buah anggur mengandung nutrisi yaitu vitamin, mineral, karbohidrat, protein, dan serat pangan (Krisanti, 2014). Buah angur juga diketahui memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Buah anggur bali pada pembuatan *snack bar* dapat meningkatkan kandungan serat dan kandungan antioksidan pada *snack bar* yang berguna bagi kesehatan.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering terhadap karakteristik *snack bar* dan perbandingan tepung

kacang tunggak dengan buah anggur bali kering yang tepat untuk menghasilkan *snack bar* dengan karakteristik terbaik.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Pangan, Laboratorium Pengolahan Pangan, dan Laboratorium Biokimia Pangan dan Nutrisi, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2020 - Oktober 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup bahan utama, bahan tambahan, dan bahan kimia. Bahan baku terdiri dari kacang tunggak dan buah anggur bali. Kacang tunggak yang digunakan diperoleh dari supermarket Tiara Dewata, Denpasar. Anggur bali diperoleh dari pasar Badung, Denpasar. Bahan tambahan terdiri dari margarin merk Blue Band, gula halus, telur, garam diperoleh dari UD.Fenny, dan maltodekstrin diperoleh dari Bratachem, Denpasar. Bahan kimia yang digunakan dalam melakukan analisis meliputi H_2SO_4 (Merck), NaOH (Merck), HCl (Merck), Heksan, alkohol 95% (Merck), methanol (Merck), 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), tablet Kjeldahl, aquades, asam borat, dan indikator fenolftalein (PP).

Alat-alat yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini antara lain meja, waskom, ayakan 80 mesh, solet, loyang, blender (Cosmos), timbangan digital (ACIS), kuas, oven (kirin), pisau, talenan, kertas saring, timbangan

analitik (*Shimadzu*), erlenmeyer, tabung reaksi, labu takar, biuret, gelas ukur, gelas beaker, pipet volume, labu kjeldahl (*Pyrex*), cawan porselin, batang pengaduk, desikator, corong, pipet tetes, aluminium foil, pinset, *muffle* (*Daihan*), oven (*Memmert*), pompa karet, destilator, pipet mikro, *soxhlet*, *waterbath* (*Thermology*), kertas whatman 42, sentrifugasi (Damon IEC Division), spektrofotometer (*Genesys 10S Uv-Vis*), *vortex* (*Maxi Mix II*). Selain itu untuk evaluasi sensoris produk, alat yang digunakan adalah piring kertas dan kertas label.

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering dalam 5 taraf. Perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering yang digunakan pada pembuatan *snack bar* yaitu : 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40%, dan 50%:50%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam dan apabila perlakuan berpengaruh terhadap variabel maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) (Gomez dan Gomez, 1995).

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu pembuatan tepung kacang tunggak, pembuatan buah anggur bali kering, persiapan bahan, dan pembuatan *snack bar*.

Pembuatan Tepung Kacang Tunggak

Pembuatan tepung kacang tunggak mengacu pada Darmatika *et al.* (2018) yang dimodifikasi dengan tidak dilakukan pengupasan kulit ari. Kacang tunggak disortasi (dipilih kacang yang permukaannya halus dan bersih), kacang kemudian direndam dalam air selama 6 jam dengan perbandingan kacang:air (1:3). Kacang tunggak ditiriskan, selanjutnya kacang tunggak dikeringkan dalam oven selama 4 jam pada suhu 80°C. Kacang tunggak didinginkan, dihaluskan menggunakan blender, dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh hingga diperoleh tepung kacang tunggak.

Pembuatan Buah Anggur Bali Kering

Proses pembuatan buah anggur bali kering mengacu pada Arifin (1999) yang dimodifikasi pada proses perendaman larutan kapur dan larutan gula yang dihilangkan. Buah anggur bali disortasi kemudian dicuci bersih menggunakan air mengalir. Buah anggur bali ditiriskan selama ± 10 menit, kemudian buah anggur bali dibelah dan dibuang bijinya. Selanjutnya buah anggur bali dikeringkan di dalam oven pada suhu 60°C selama 6,5 jam sehingga diperoleh buah anggur bali kering.

Persiapan Bahan

Persiapan bahan yang dilakukan dalam pembuatan *snack bar* yaitu dengan mempersiapkan bahan-bahan yang akan digunakan seperti tepung kacang tunggak, buah anggur bali kering, telur, gula halus, margarin, garam, dan maltodekstrin. Bahan yang digunakan kemudian ditimbang sesuai dengan formula.

Pembuatan *Snack Bar*

Proses pembuatan *snack bar* mengacu pada Dewanty (2018) yang dimodifikasi dengan tidak

menggunakan kacang tanah. Pencampuran tahap pertama margarin, gula halus, garam, dan maltodekstrin dikocok hingga rata. Setelah tercampur dilakukan penambahan telur diaduk hingga rata. Tepung kacang tunggak dan buah anggur bali kering (sesuai perlakuan) ditambahkan secara bersamaan ke dalam adonan. Adonan dimasukkan ke dalam loyang kemudian dipanggang ke dalam oven dengan suhu 120°C selama 60 menit (berwarna kecoklatan). Selanjutnya dipotong dengan ukuran 8x3x0,5 cm.

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air metode gravimetri, kadar abu metode pemijaran, kadar protein metode Kjeldahl, kadar lemak metode *soxhlet*, kadar karbohidrat

metode *by difference*, kadar serat kasar metode hidrolisis asam basa (Sudarmadji *et al.*, 1997), total energi (Handa *et al.*, 2012), aktivitas antioksidan metode DPPH (Shah dan Modi, 2015) dan sifat sensoris yang meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan (Soekarto, 1985).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, total energi, dan aktivitas antioksidan dari tepung kacang tunggak dan buah anggur bali kering yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein dari *snack bar* terdapat pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, total energi, dan aktivitas antioksidan dari tepung kacang tunggak dan buah anggur bali kering

Komponen	Tepung Kacang Tunggak	Buah Anggur Bali Kering
Kadar Air (%)	4,63	20,04
Kadar Abu (%)	4,03	1,35
Kadar Lemak (%)	5,68	0,94
Kadar Protein (%)	26,16	0,41
Kadar Karbohidrat (%)	59,5	77,26
Kadar Serat kasar (%)	7,81	8,84
Total energi (kkal)	395,76	319,14
Aktivitas Antioksidan (%)	12,33	30,17

Tabel 2. Nilai rata-rata hasil analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, dan kadar protein dari *snack bar*

Perlakuan TKT : ABK	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)
P1 (90%:10%)	6,10±0,04 e	2,73±0,01 a	21,51±0,04 a	13,37±0,11 a
P2 (80%:20%)	7,18±0,06 d	2,54±0,02 b	20,53±0,03 b	11,93±0,07 b
P3 (70%:30%)	8,12±0,09 c	2,45±0,02 c	19,76±0,02 c	11,11±0,13 c
P4 (60%:40%)	9,08±0,04 b	2,36±0,02 d	18,74±0,03 d	10,71±0,08 d
P5 (50%:50%)	10,18±0,06 a	2,22±0,01 e	17,83±0,03 e	8,83±0,30 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)
TKT : Tepung Kacang Tunggak; ABK : Buah Anggur Bali Kering

Kadar Air

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air *snack bar*. Kadar air *snack bar* tertinggi diperoleh dari *snack bar* pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 10,18%, sedangkan kadar air *snack bar* terendah diperoleh dari *snack bar* pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 6,10%.

Kadar air *snack bar* sangat dipengaruhi oleh bahan yang digunakan dalam pembuatan *snack bar*. Pembuatan *snack bar* dengan penambahan buah anggur bali kering yang semakin meningkat menghasilkan *snack bar* dengan kadar air yang semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena kadar air buah anggur bali kering lebih tinggi dari tepung kacang tunggak. Berdasarkan analisis bahan baku (Tabel 8) kadar air buah anggur bali kering adalah 20,04%, sedangkan kadar air tepung kacang tunggak adalah 4,63%. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewanty (2018) bahwa semakin meningkat buah kering yang digunakan maka semakin tinggi kadar air pada *snack bar* tepung hanjeli dengan buah salak kering. Menurut Natalia (2010) *snack bar* yang terdapat di pasaran memiliki kadar air sebesar 9,20-11,40%, maka dari itu *snack bar* dalam penelitian ini sudah memenuhi standar *snack bar* yang ada di pasaran.

Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata

($P < 0,01$) terhadap kadar abu *snack bar*. Kadar abu *snack bar* tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 2,73%, sedangkan kadar abu terendah diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 2,22%.

Semakin banyak penggunaan buah anggur bali kering maka kadar abu *snack bar* yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini disebabkan buah anggur bali kering memiliki kadar abu yang lebih rendah dibandingkan dengan tepung kacang tunggak, dimana kadar abu buah anggur bali kering sebesar 1,35% sedangkan tepung kacang tunggak sebesar 4,03%. Menurut Natalia (2010) *snack bar* yang terdapat di pasaran memiliki kadar abu sebesar 2,20-2,50%. *Snack bar* pada P3, P4, dan P5 pada penelitian ini sudah memenuhi standar *snack bar* yang ada di pasaran.

Kadar Lemak

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar lemak *snack bar*. Kadar lemak *snack bar* tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 21,51%. Kadar lemak terendah diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 17,83%.

Kandungan lemak *snack bar* mengalami penurunan dengan semakin banyak penambahan buah anggur bali kering. Hal ini disebabkan kandungan lemak buah anggur bali kering lebih rendah dibandingkan dengan kandungan tepung

kacang tunggak, kandungan lemak buah anggur bali kering sebesar 0,94% sedangkan tepung kacang tunggak memiliki kandungan lemak sebesar 5,68%. Selain dari tepung kacang tunggak, lemak dalam *snack bar* diperoleh dari penggunaan telur dan margarin. Kandungan lemak dari telur sebesar 10,8% dan lemak dari margarin sebesar 81% (Pradipta, 2011). Menurut Natalia (2010) *snack bar* yang terdapat di pasaran memiliki kadar lemak sebesar 20,80-28,10%. *Snack bar* dalam penelitian ini memiliki kandungan lemak yang lebih rendah dari *snack bar* yang terdapat di pasaran.

Kadar Protein

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata

($P < 0,01$) terhadap kadar protein *snack bar*. Kadar protein *snack bar* tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 13,37%. Kadar protein terendah diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 8,83%.

Semakin meningkat jumlah buah anggur bali kering yang digunakan maka kadar protein *snack bar* yang dihasilkan semakin menurun. Hal ini disebabkan kandungan protein buah anggur bali kering lebih rendah yaitu 0,41% dibandingkan dengan kadar protein tepung kacang tunggak yaitu 26,16%.

Hasil analisis kadar karbohidrat, kadar serat kasar, total energi, dan aktivitas antioksidan dari *snack bar* terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata hasil analisis kadar karbohidrat, kadar serat kasar, total energi, dan aktivitas antioksidan dari *snack bar*

Perlakuan TKT : ABK	Kadar Karbohidrat (%)	Kadar Serat Kasar (%)	Total Energi (kkal)	Aktivitas Antioksidan (%)
P1 (90%:10%)	56,29±0,10 e	5,28±0,01 e	472,22±0,23 a	17,85±0,23 e
P2 (80%:20%)	57,82±0,11 d	6,00±0,03 d	463,73±0,45 b	20,44±0,48 d
P3 (70%:30%)	58,55±0,16 c	6,57±0,07 c	456,51±0,39 c	24,56±0,13 c
P4 (60%:40%)	59,10±0,06 b	7,66 ± 0,24 b	447,95±0,34 d	34,55±0,38 b
P5 (50%:50%)	60,94±0,38 a	8,95 ± 0,07 a	439,56±0,14 e	53,62±0,35 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)
TKT : Tepung Kacang Tunggak ; ABK : Buah Anggur Bali Kering

Kadar Karbohidrat

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar karbohidrat *snack bar*. Kadar Karbohidrat *snack bar* tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 60,94%. Kadar karbohidrat terendah diperoleh pada

perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 56,29%.

Kandungan karbohidrat *snack bar* mengalami peningkatan dengan semakin banyak penggunaan buah anggur bali kering. Hal ini disebabkan buah anggur bali kering memiliki kandungan karbohidrat sebesar 77,26%, lebih tinggi dibandingkan tepung kacang tunggak yang memiliki kandungan karbohidrat sebesar 59,5%.

Kandungan karbohidrat dalam bahan utama pada penelitian ini cukup tinggi sehingga menyumbang kadar karbohidrat yang tinggi untuk *snack bar*. Kadar karbohidrat yang dihitung secara *Carbohydrate by different* artinya kandungan tersebut dari hasil pengurangan angka 100 % dengan persentasi komponen lain yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak (Siregar, 2017). Semakin rendah komponen lain maka kadar karbohidrat akan semakin tinggi. Menurut Natalia (2010) *snack bar* yang terdapat di pasaran memiliki kadar karbohidrat sebesar 45,10-49,90%. *Snack bar* dalam penelitian ini memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi dari *snack bar* yang terdapat di pasaran.

Kadar Serat Kasar

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar serat kasar *snack bar*. Kadar serat kasar *snack bar* tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 8,95%. Kadar serat kasar terendah diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 5,28%.

Semakin meningkat buah anggur bali kering yang digunakan maka semakin meningkat kadar serat kasar *snack bar*. Hal ini terjadi karena buah anggur bali kering memiliki kandungan serat kasar yang lebih tinggi yaitu 8,84% dibandingkan dengan tepung kacang tunggak yang memiliki kadar serat kasar sebesar 7,81%.

Total Energi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total energi *snack bar*. Total energi *snack bar* tertinggi diperoleh perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 472,22 kkal/100 gram berat *snack bar*, sedangkan total kalori terendah diperoleh pada perlakuan perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 439,56 kkal/100 gram berat *snack bar*.

Semakin meningkat penggunaan buah anggur bali kering maka semakin menurun total energi yang dihasilkan. Hal ini terjadi karena buah anggur bali kering memiliki total energi sebesar 319,14 kkal/100 gram lebih rendah dibandingkan dengan tepung kacang tunggak yang memiliki total energi sebesar 395,76 kkal/100 gram. Menurut Ladamay dan Yuwono (2014), total energi *snack bar* komersial (soy joy) sebesar 466,67 kkal/100 gram berat *snack bar* sehingga total energi *snack bar* pada penelitian ini lebih rendah dari *snack bar* komersial. Berat per sajian *snack bar* pada penelitian ini adalah 30 gram. Jadi total energi per sajian pada P1 sebesar 141,67 kkal, P2 sebesar 139,12 kkal, P3 sebesar 136,95 kkal, P4 sebesar 134,39 kkal, dan P5 sebesar 131,87 kkal.

Aktivitas Antioksidan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aktivitas antioksidan *snack bar*. Aktivitas antioksidan *snack bar* tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak

dan 50% buah anggur bali kering) yaitu 53,62%. Aktivitas antioksidan terendah diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu 17,85%.

Peningkatan aktivitas antioksidan terjadi seiring dengan peningkatan penggunaan buah anggur bali kering, karena buah anggur bali kering memiliki aktivitas antioksidan sebesar 30,17% lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung kacang tunggak yang memiliki aktivitas antioksidan sebesar 12,33%. Kemampuan aktivitas antioksidan dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu aktivitas antioksidan yang kuat (>80%), aktivitas antioksidan sedang (50-80%), kurang (<50%) (Sandrasari, 2008). Aktivitas antioksidan pada *snack bar* diduga dapat dipengaruhi juga oleh

aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh bahan-bahan dalam pembuatan *snack bar*. Aktivitas antioksidan *snack bar* pada penelitian ini berkisar pada aktivitas antioksidan kurang hingga aktivitas antioksidan sedang.

Sifat Sensoris

Sifat sensoris *snack bar* dilakukan dengan uji hedonik terhadap warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan. Uji skoring dilakukan terhadap tekstur *snack bar*. Nilai rata-rata uji hedonik terhadap warna, tekstur, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan *snack bar* dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai rata-rata uji skoring terhadap tekstur *snack bar* dapat dilihat pada pada Tabel 5.

Tabel 4. Nilai rata-rata uji hedonik warna, tekstur, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan *snack bar*

Perlakuan TKT: ABK	Nilai rata-rata uji hedonik				
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P1 (90%:10%)	4,40±0,75 d	3,40±0,68 e	3,90±0,85 d	3,35±0,75 e	3,45±0,64 e
P2 (80%:20%)	4,60±0,69 cd	4,10±0,64 d	4,55±0,77 c	4,15±0,59 d	4,15±0,59 d
P3 (70%:30%)	4,95±0,89 c	4,60±0,68 c	4,80±0,77 c	4,80±0,52 c	4,85±0,49 c
P4 (60%:40%)	5,45±0,89 b	5,60±0,68 b	5,60±0,68 b	5,65±0,59 b	5,65±0,59 b
P5 (50%:50%)	6,00±0,73 a	6,10±0,64 a	6,10±0,64 a	6,20±0,62 a	6,20 ± 0,62 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)
TKT : Tepung Kacang Tunggak ; ABK : Buah Anggur Bali Kering
Kriteria dan skala numerik uji hedonik : 7= sangat suka, 6 = suka, 5 = agak suka, 4 = biasa, 3 = agak tidak suka, 2 = tidak suka, 1= sangat tidak suka.

Tabel 5. Nilai rata-rata uji skoring tekstur *snack bar*

Perlakuan TKT : ABK	Nilai rata-rata uji skoring
	Tekstur
P1 (90%:10%)	2,00±0,65 e
P2 (80%:20%)	2,50±0,61 d
P3 (70%:30%)	3,20±0,41 c
P4 (60%:40%)	3,90±0,45 b
P5 (50%:50%)	4,45±0,51 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)
TKT : Tepung Kacang Tunggak; ABK : Buah Anggur Bali Kering
Kriteria dan skala numerik uji skoring : 5 = sangat empuk, 4 = empuk, 3 = agak keras, 2 = keras, 1 = sangat keras

Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap warna *snack bar*. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi diperoleh dari *snack bar* perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu suka, sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh dari *snack bar* pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu biasa. Nilai rata-rata perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 (80% kacang tunggak dan 20% buah anggur bali kering).

Menurut Winarno (2004), warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang tidak menarik atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya maka bahan tersebut tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna karena warna tampil terlebih dahulu.

Tekstur

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap tekstur (uji hedonik) *snack bar*. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur tertinggi diperoleh dari *snack bar* pada perlakuan P5 (50%

tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu suka sedangkan nilai rata-rata tekstur *snack bar* terendah diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu agak tidak suka. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap tekstur (uji skoring) *snack bar*. Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata penerimaan terhadap tekstur uji skoring tertinggi *snack bar* diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu empuk, sedangkan nilai rata-rata terendah *snack bar* diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu keras. Semakin banyak penambahan buah anggur bali kering pada *snack bar* maka *snack bar* yang dihasilkan menjadi semakin empuk. Hal ini terjadi karena buah anggur bali kering memiliki kadar air yang lebih besar dari tepung kacang tunggak.

Aroma

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap aroma (uji hedonik) *snack bar*. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma tertinggi diperoleh dari *snack bar* pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu suka sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh dari *snack bar* pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu biasa.

Rasa

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap rasa *snack bar*. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi kesukaan panelis terhadap rasa *snack bar* diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur bali kering) yaitu suka sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu agak tidak suka. Menurut Sari (2016) bahan makanan merupakan salah satu faktor penentu cita rasa makanan, makanan yang memiliki rasa yang enak dan menarik akan disukai oleh konsumen. Rasa pada bahan pangan dapat berasal dari bahan pangan itu sendiri atau karena zat lain yang ditambahkan pada saat proses pengolahan. Perbedaan penilaian panelis terhadap rasa dapat diartikan sebagai penerimaan terhadap rasa yang dihasilkan oleh kombinasi bahan yang digunakan. Umumnya bahan pangan tidak hanya dari satu rasa saja, akan tetapi merupakan gabungan dari berbagai macam rasa yang terpadu, sehingga menimbulkan cita rasa makanan yang utuh.

Penerimaan Keseluruhan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap penerimaan keseluruhan *snack bar*. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi kesukaan panelis terhadap penerimaan keseluruhan *snack bar* diperoleh pada perlakuan P5 (50% tepung kacang tunggak dan 50% buah anggur

bali kering) yaitu suka sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan P1 (90% tepung kacang tunggak dan 10% buah anggur bali kering) yaitu agak tidak suka. Penerimaan keseluruhan *snack bar* dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan yaitu perbandingan tepung kacang tunggak dengan buah anggur bali kering berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, total kalori, aktivitas antioksidan, warna (uji hedonik), tekstur (uji hedonik dan skoring), aroma (uji hedonik), rasa (uji hedonik) serta penerimaan keseluruhan (uji hedonik) *snack bar*. Perlakuan perbandingan 50% tepung kacang tunggak dengan 50% buah anggur bali kering menghasilkan *snack bar* dengan karakteristik terbaik yaitu: kadar air 10,18%, kadar abu 2,22%, kadar lemak 17,83%, kadar protein 8,83%, kadar karbohidrat 60,94%, kadar serat kasar 8,95%, total energi 439,56 kkal/100gram, aktivitas antioksidan 53,62%, warna disukai, tekstur empuk dan disukai, aroma disukai, rasa disukai, dan penerimaan keseluruhan disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonimus. 2012. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Arifin, Z. 1999. Kajian Proses Pembuatan Manisan Kering Anggur Bali (*Alphonso lavallo*).

- Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Christian, M. 2011. Pengolahan banana bars dengan inulin sebagai alternatif pangan darurat. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Darmatika, K., A. Ali, dan U. Pato. 2018. Rasio tepung terigu dan tepung kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) dalam pembuatan crackers. JOM FAPERTA Vol. 5 (1) : 1-14.
- Dewanty, P. 2018. Pengaruh Perbandingan Tepung Hanjeli (*Coix lacryma-Jobi, L.*) dengan Buah Salak (*Salacca edulis Reinw.*) Kering terhadap Karakteristik *Snack Bar*. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Bali.
- Gomez, K.A. dan A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Handa, C., S. Goomer, dan A. Siddhu. 2012. Physicochemical properties and sensory evaluation of fructoligosaccharide enriched cookies. J Food Sci Technol. 49(2): 192 –199
- Krisanti, L. 2014. Pemberian Ekstrak Anggur (*Vitis vinifera*) Oral Dapat Mencegah Kenaikan Berat Badan dan Lemak Abdominal Pada Tikus Wistar Jantan Yang Diberi Diet Tinggi Karbohidrat dan Lemak. Tesis S2. Program Studi Ilmu Biomedik Universitas Udayana, Bukit Jimbaran.
- Kusnandar F. 2010. Kimia Pangan Komponen Makro. Jakarta (ID): Penerbit Dian Rakyat.
- Ladamay, N.A. dan S.S. Yuwono 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal Dalam Pembuatan Foodbars (Kajian Rasio Tapioka : Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC). Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.2 No.1 P.67-78. Universitas Brawijaya Malang, Malang.
- Natalia, D. 2010. Sifat Fisikokimia dan Indeks Glikemik Berbagai Produk Snack. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- 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.
- Sandrasari DA. 2008. Kapasitas antioksidan dan hubungannya dengan nilai total fenol ekstrak sayuran indigenous [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sari, S.M. 2016. Perbandingan Tepung Sorgum, Tepung SukunF, dengan Kacang Tanah dan Jenis Gula terhadap Karakteristik *Snack Bar*. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Bandung.
- Shah, P. dan H.A. Modi. 2015. Comparative study of DPPH, ABTS, and FRAP assays for determination of antioxidant activity. Internation journal for research in applied science & engineering technology (ijraset). Vol 3 (4) : 636-641
- Siregar, L. 2017. Pemanfaatan Tepung Kacang Merah dan Salak Padang Sidimpudan (*Salacca sumatrana R.*) dalam Pembuatan *Snack Bar*. JOM Faperta UR Vol 4. Pekanbaru.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Pertanian. Bharata Karya Aksara : Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty : Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta