

DAYA TERIMA DAN KADAR PROTEIN SERTA KALSIMUM SNACK BAR SUBSTITUSI TEPUNG IKAN TERI SERTA TEPUNG KACANG MERAH

Sukmawati[✉]^{id}, Nadimin^{id}, Abdullah Tamrin^{id}, Resky Lutfiannisa Rahman^{id}
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

ARTICLE INFO

Article history

Submitted : 2022-04-07

Revised : 2022-20-10

Accepted : 2022-11-12

Keywords:

Snack bar;
Anchovy;
Red bean flour;
Protein;
Calcium.

Kata Kunci:

Snack bar,
Ikan teri,
Kacang merah,
Protein,
kalsium

This is an open access
article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license:



ABSTRACT

Snack bar is a snack in the form of bars using the basic ingredients of cereal and nuts. Snack bar is an option as a snack for children and teenagers because it has a soft texture and sweet taste and is not hard following children's tastes today. This study aimed to determine the receivability and content of protein and calcium snack bar substitution of anchovies and red bean flour. This study was apre-experimental study with the design of research making snack bar products with formulas of 10%, 15%, and 20% and red bean flour 20%, 30%, and 40%. The results of the hedonic test against the receiving power were analyzed using the Kruskal-Wallis test. Analysis of protein and calcium content is carried out on the best formula by the micro Kjeldahl method and the volumetric method. The receiving test showed that the most preferred anchovies and red bean flour substitution snack bar were Formula F1. Kruskal-Wallis test results on aspects of colour, aroma, texture, and taste show a value of $p = 0.00$ ($p < 0.05$), which means that there is a difference in preference for aspects of colour, aroma, texture and taste in snack bar substitution of anchovies and red bean flour. Based on the results of laboratory tests using the micro Kjeldahl method obtained the results of snack bar protein content substitution of anchovies and red bean flour 14.54 g/100 g and calcium content based on the results of laboratory tests using the volumetric method containing 561.5 mg/100g. Snack bar substitution of anchovies and red bean flour is most preferred by panelists from the aspect of colour, smell, texture and taste are the formula of F1. The protein content in the snack bar with the substitution of anchovies and red bean flour in formula F1 is 14.54g/100g, and calcium content is 561.5 mg/100g.

ABSTRAK

Snack bar merupakan makanan ringan yang memiliki bentuk batangan dibuat dengan bahan dasar sereal dan kacang-kacangan. Snack bar menjadi pilihan sebagai camilan anak dan remaja karena memiliki tekstur yang empuk, rasa yang manis dan tidak keras sesuai dengan selera anak zaman sekarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan kadar protein, kalsium snack bar substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan desain penelitian membuat produk snack bar dengan formula masing-masing tepung ikan teri 10%, 15%, 20% dan tepung kacang merah 20%, 30%, 40%. Hasil uji hedonik terhadap daya terima dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis. Analisis kandungan protein dan kalsium dilakukan pada formula terbaik dengan metode mikro kjeldahl dan metode volumetri. Hasil uji daya terima menunjukkan snack bar substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang paling disukai adalah Formula F1. Hasil uji Kruskal-Wallis terhadap: aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa menunjukkan nilai $p = 0,00$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan kesukaan terhadap aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa pada snack bar substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Berdasarkan hasil uji laboratorium menggunakan metode mikro kjeldahl didapatkan hasil kandungan protein snack bar substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri 14,54 g/100 g dan kandungan kalsium berdasarkan hasil uji laboratorium menggunakan metode volumetri mengandung 561,5 mg/100g. Snack bar substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang paling disukai panelis dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa adalah formula F1. Kadar protein pada snack bar dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri pada formula F1 adalah 14,54g/100g dan kadar kalsium 561,5 mg/100g.

✉ Corresponding Author:

Sukmawati
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar
Telp. 081342712435
Email: sukmawati@poltekkes-mks.ac.id

PENDAHULUAN

Risikedas 2018 memaparkan tingkat kejadian *stunting* pada balita di Indonesia masih tinggi yaitu 30,8%, sedangkan di Provinsi Sulawesi Selatan prevalensi *stunting* 35,7% yang (Kemenkes, 2018). *Stunting* pada balita memiliki potensi menghambat perkembangan otak, dengan dampak jangka panjang seperti keterbelakangan mental, rendahnya kemampuan belajar, dan risiko mengalami penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, hingga obesitas (Adi et al., 2022). Salah satu makanan yang bisa dijadikan snack untuk memenuhi kebutuhan gizi balita adalah *snack bar*. *Snack bar* kaya dengan kandungan zat gizi (Pricilya et al., 2015).

Snack bar merupakan makanan ringan yang berbentuk balok dengan bahan dasar yang terdiri dari sereal atau kacang-kacangan (Fikriyah, 2019). Di pasaran yang beredar berbahan dasar tepung kedelai dan buah-buahan asli yang telah dikeringkan (Pontang & Wening, 2021). *Snack bar* mempunyai berbagai jenis bahan dasar seperti oat, granola, sereal, dan kacang-kacangan (Nurdin et al., 2020). Bahan dasar kacang-kacangan diolah menjadi tepung terlebih dahulu sebelum digunakan. Beberapa tahun belakangan *snack bar* menjadi populer di kalangan masyarakat karena merupakan jenis makanan ringan yang mudah untuk dikonsumsi (Amalia, 2011). Menurut SNI tahun 2011, *Snack bar* diklasifikasikan dalam cookies, karena memiliki bentuk yang padat. Memiliki rasa yang manis, tekstur yang empuk, sesuai dengan makanan yang disukai balita.

Kandungan lemak dan energi *snack bar* tergolong tinggi (Pradipta, 2011). Maka dari itu, untuk menyeimbangkan kandungan gizi khususnya protein dan kalsium *snack bar* dimodifikasi dengan menggunakan tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang dapat dikonsumsi sebagai selingan (Pratama et al., 2020). *Snack bar* ini memiliki bentuk padat teksturnya empuk, memiliki rasa yang manis dan berwarna coklat (Ayustaningwarno & Sabuluntika, 2014). Ikan teri dan kacang merah digunakan untuk membuat *snack bar* karena bahannya mudah didapatkan dan termasuk pangan lokal yang tinggi protein dan kalsium (Faroj M, 2019). Ikan teri putih (*Stolephorus sp*) adalah salah satu jenis ikan yang memiliki potensi besar terhadap perekonomian masyarakat di Sulawesi Selatan.

Ikan teri adalah makanan yang memiliki mutu yang tinggi karena seluruh bagian tubuhnya dapat dikonsumsi. Kalsium banyak terkandung dalam tulang ikan teri (Aryati E & Suci Dharmayanti, 2014). Menurut TKPI 2019 tiap 100 gr ikan teri memiliki kandungan energi 77 kkal; protein 16 gr; lemak; 1,0 gr; kalsium 500 mg; besi 1,0 mg (Kemenkes RI, 2019). Kacang merah merupakan pangan lokal yang ketersediaannya cukup melimpah dan merupakan sumber protein omega 3 yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan otak (Faroj M, 2019). Menurut TKPI nilai gizi tiap 100 gr kacang merah terkandung 336 kkal energi; protein 23,1 gr; karbohidrat 59,5 gr; kalsium 80mg kalsium; 400 mg fosfor; 5 mg bersih (Kemenkes RI, 2018).

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimen* yang dilakukan untuk mengetahui daya terima dan analisis kalsium dan protein *snack bar* dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Desain penelitian ini adalah membuat produk *snack bar* dengan formula masing-masing tepung ikan teri 10%, 15%, 20% dan tepung kacang merah 20%, 30%, 40%. Selanjutnya dilakukan pengukuran daya terima, pada setiap formulasi *snack bar* dan pengukuran kadar protein dan kadar kalsium pada formula terbaik.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Bulan Januari s/d Mei 2021. Pembuatan tepung dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar. Pembuatan *snack bar* dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar. Uji daya terima dilakukan di Laboratorium Organoleptik Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan

Kemenkes Makassar. Analisis protein dan kalsium 2dilaksanakan di Laboratorium *Quality Control* SMK SMTI Makassar.

Bahan dan Alat

Pembuatan tepung kacang merah dan tepung ikan teri alat yang digunakan yaitu oven, panci untuk mengukus, timbangan, baskom, blender, ayakan 80 mesh. Bahan yang digunakan yaitu Ikan teri putih 2 kg, jeruk nipis 3 buah , jeruk purut 2 buah, serai 3 buah, daun jeruk 5 lembar, jahe 50 g dan kacang merah 500 g. Pembuatan *snack bar* alat yaitu baskom, timbangan, sendok, pisau, cetakan, sutil, oven dan mixer. Bahan pembuatan *Snack bar* yaitu tepung kacang merah dan tepung ikan teri .

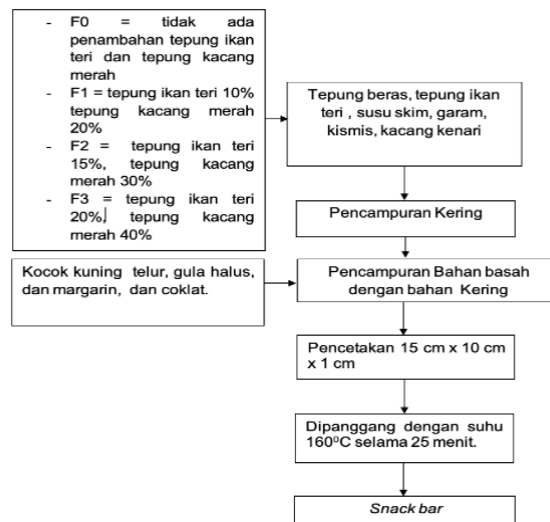
Proses Pembuatan dan Diagram Alir

Pembuatan Tepung Ikan

Bersihkan dan pisahkan kepala ikan, Cuci ikan hingga benar-benar bersih, ,rendam dengan perasan jeruk nipis dan jeruk purut selama 30 menit, setelah perendaman kukus ikan selama ± 20 menit, pada air kukusan campurkan serai, jahe dan taburkan daun jeruk. Tiriskan ikan hingga benar-benar kering, kemudian keringkan ikan dengan oven pada suhu 55°C selama 8 jam, setelah ikan kering blender ikan sampai halus, kemudian ayak dengan ayakan 80 mesh. Pembuatan tepung kacang merah: Pilih kacang merah yang akan digunakan, bersihkan kacang yang akan digunakan, rendam selama 24 jam, cuci kacang kemudian tiriskan, keringkan dengan menggunakan oven ± 12 jam pada suhu 60°C , setelah kering blender kacang hingga halus, setelah di blender ayak dengan ayakan 80 mesh.

Pembuatan *Snack bar*

Siapkan semua bahan untuk pembuatan *snack bar*. Campurkan bahan-bahan kering seperti tepung terigu, susu skim, kismis, kacang kenari, tepung kacang merah dan tepung ikan teri , lalu sisihkan. Kocok kuning telur dengan mixer sebentar kemudian tambahkan gula halus, minyak dan margarin sampai tercampur, lalu masukan *dark chocolate*. Setelah semua tercampur masukkan bahan kering tadi dan aduk kembali menggunakan spatula, setelah adonan siap, masukkan ke dalam cetakan dengan ukuran 15 cm x 10 cm x 1 cm dan dipanggang selama 25 menit dalam oven dengan suhu. Setelah matang, dinginkan pada suhu kamar selama 30 menit, lalu potong dengan berat masing-masing 15 gr. Satu porsi terdiri dari 2 potong. Diagram alir pembuatan *snack bar* sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram alir pembuatan *snack bar*

Pengolahan dan Analisis Data

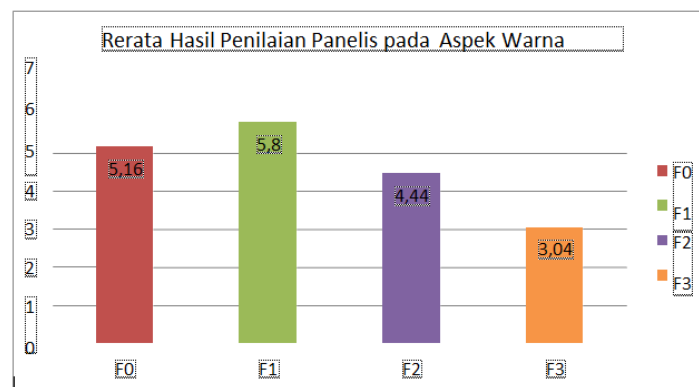
Data yang diperoleh diolah menggunakan komputer atau laptop, yaitu dengan program *Microsoft excel* dan *Statistical Packpage and Social Sciences (SPSS)*. Proses *editing* data dilakukan sebelum data diinput dalam program SPSS untuk mencegah pemasukan data yang salah.

Analisis data, dimulai dengan hasil uji hedonik terhadap daya terima dibuat dalam bentuk tabel kemudian dilakukan analisis menggunakan uji *Kruskal- Wallis* dengan melihat rata-rata (*mean*), persentase (%)=dan perubahan setiap konsentrasi *snack bar* jika nilai probabilitas atau signifikansi $>0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak tapi jika nilai probabilitas atau signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*. Uji analisis protein menggunakan metode *Micro Kjedhal* sedangkan analisis kalsium menggunakan metode *volumetri*.

HASIL PENELITIAN

Daya Terima Aspek Warna

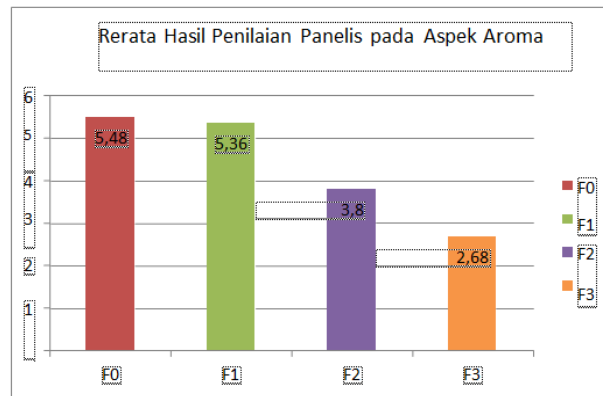
Berdasarkan gambar 2 rerata nilai yang diperoleh dari penilaian aspek warna panelis menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap formula. Sampel F1 adalah produk yang terbaik dari aspek warna dengan nilai rerata 5,8. Sampel yang memiliki rerata paling rendah yaitu F3 dengan nilai rerata 3,04. Hasil uji *Kruskal-Walis* menunjukkan nilai $p<0,05$ (0,000) yang berarti terdapat perbedaan aspek warna *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang disukai. Karena pada uji *Kruskal-Walis* terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji *Mann-whitney* yang menunjukkan terdapat perbedaan antara F0 terhadap F2 dengan nilai $p<0,05$ (0,019), F0 memiliki perbedaan terhadap F3 dengan nilai $p<0,05$ (0,000).



Gambar 2. Nilai rerata aspek warna hasil penilaian panelis

Daya Terima Aspek Aroma

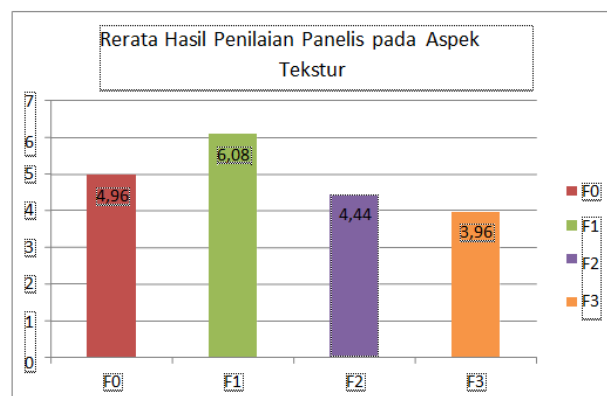
Berdasarkan gambar 3 perolehan nilai rerata dari penilaian aspek yang diberikan oleh panelis pada aspek aroma menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap formula. Sampel F1 adalah produk yang terbaik dari aspek aroma karena F1 adalah formula yang mendekati F0 dengan nilai rerata 5,36. Sampel yang memiliki rerata paling rendah yaitu F3 dengan nilai rerata 2,68. Hasil uji *Kruskal-Wallis* adalah nilai $p<0,05$ (0,000) yang berarti terdapat perbedaan dari aspek aroma pada *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Karena terdapat perbedaan sehingga dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Mann-whitney* yang menunjukkan F0 memiliki perbedaan terhadap F2 dengan nilai $p<0,05$ (0,001), F0 memiliki perbedaan terhadap F3 dengan nilai $p<0,05$ (0,000).



Gambar 3. Nilai rerata aspek aroma hasil penilaian panelis

Daya Terima Aspek Tekstur

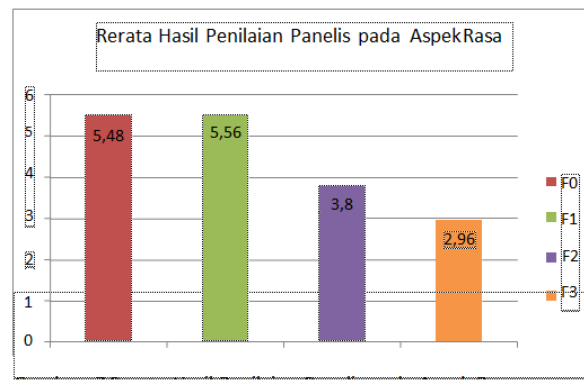
Berdasarkan gambar 4 rerata nilai yang diperoleh dari penilaian aspek tekstur menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap formula. F1 adalah produk yang terbaik dari aspek tekstur dengan nilai rerata 6,08. Sedangkan yang memiliki rerata paling rendah yaitu F3 dengan nilai rerata 3,96. Hasil uji *Kruskal-Wallis* adalah nilai $p < 0,05$ (0,000) yang berarti terdapat perbedaan dari aspek tekstur pada *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Karena terdapat perbedaan maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Mann-Whitney* yang menunjukkan F0 memiliki perbedaan terhadap F1 dengan nilai $p < 0,05$ (0,001), F0 memiliki perbedaan terhadap F3 dengan nilai $p < 0,05$ (0,013).



Gambar 4. Nilai rerata aspek tekstur hasil penilaian panelis

Daya Terima Aspek Rasa

Berdasarkan gambar 5, rerata nilai yang diperoleh dari penilaian aspek rasa menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap formula. F1 adalah produk yang terbaik dari aspek rasa dengan nilai rerata 5,56. Sedangkan yang memiliki rerata paling rendah yaitu F3 dengan nilai rerata 2,96. Hasil uji *Kruskal-Wallis* adalah nilai $p < 0,05$ (0,000) yang berarti terdapat perbedaan dari aspek rasa pada *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Karena terdapat perbedaan maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Mann-Whitney* yang menunjukkan F0 memiliki perbedaan terhadap F2 dengan nilai $p < 0,05$ (0,001), F0 memiliki perbedaan terhadap F3 dengan nilai $p < 0,05$ (0,000). Daya terima semua aspek tabel 1 (tabel terlampir) menunjukkan hasil penilaian daya terima panelis terhadap aspek warna, aroma, tekstur dan rasa, dapat dilihat bahwa F1 merupakan *snack bar* yang sangat disukai panelis dengan jumlah skor tertinggi (142).



Gambar 5. Nilai rerata aspek rasa hasil penilaian panelis

Daya Terima Semua Aspek

Tabel 1 di atas menunjukkan hasil penilaian daya terima panelis terhadap semua indikator penilaian dapat dilihat bahwa F1 merupakan *snack bar* yang sangat disukai panelis dengan nilai skor tertinggi yaitu 142.

Tabel 1. Total skor penilaian daya terima *Snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri

Jenis Formula	Total Skor
Formula 0	132
Formula 1	142
Formula 2	102
Formula 3	79

Analisis Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis uji laboratorium yang dilakukan dengan dua kali analisis (duplo) maka didapatkan hasil bahwa *Snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri mengandung protein 14,54 g/100 g.

Tabel 2 Hasil Analisis Kadar Protein *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri dalam 100 gram

Analisis I (g)	Analisis II (g)	Rata - Rata (g)
14,54	14,545	14,54

Analisis Kadar Kalsium

Tabel 3. Hasil analisis kadar kalsium *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri dalam 100 gram

Analisis I (mg)	Analisis II (mg)	Rata - Rata (mg)
560	563	561,5

Hasil uji laboratorium yang telah dilakukan dengan dua kali analisis (Duplo) maka didapatkan hasil bahwa terdapat kandungan kalsium 561,5 mg/100g. di dalam *snack bar* substitusi tepung ikan teri dan tepung kacang merah .

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui aspek warna pada *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri sangat disukai panelis adalah F1. Hal ini disebabkan semakin banyak substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri akan menghasilkan warna *snack bar* menjadi coklat pekat sehingga tidak disukai oleh panelis, penelitian ini sejalan dengan penelitian (Fanny et al., 2019) terhadap serabi substitusi tepung tempe dan tepung ikan teri yang menunjukkan bahwa penilaian tingkat kesukaan terhadap aspek warna yang paling disukai adalah konsentrasi paling rendah atau F1.

Penelitian kesukaan panelis terhadap aroma *snack bar* dengan substitusi tepung ikan teri dan kacang merah adalah F1. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak alternatif pengganti teri dan tepung kacang merah semakin kurang disukai panelis karena aroma ikan teri yang menyengat, penelitian ini sejalan dengan (Cidi & Saputri, 2019) penambahan *snack stick* kacang merah pada ikan teri menunjukkan kesukaan paling disukai. Penilaian tingkat kesukaan dari segi aroma adalah konsentrasi paling rendah yaitu F1.

Para panelis menemukan F1 paling menarik ketika meneliti perubahan tekstur di *snack bar* mereka. Hal ini menunjukkan bahwa mereka sangat tidak menyukai pengaruh substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Penelitian ini mengikuti Rowa, (2019) dalam substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri sebagai pengganti *snack stick*. Hasil penelitian menunjukkan efektivitas F1 dengan jumlah tepung ikan teri dan tepung kacang tanah paling rendah.

Aspek tekstur dari hasil penelitian *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang sangat disukai panelis adalah F1. Hal ini menunjukkan semakin banyak substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri maka semakin keras dan tidak disukai panelis. Penelitian ini sejalan dengan (Rowa, 2019) *stick* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri diketahui tingkat kesukaan panelis terhadap aspek tekstur yang paling disukai adalah F1 dengan substitusi tepung ikan teri dan tepung kacang yang paling rendah.

Aspek rasa dari hasil penelitian *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang sangat disukai panelis adalah F1. Hal ini menunjukkan semakin banyak substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri maka semakin tidak disukai panelis hal ini diakibatkan semakin terasa rasa ikan dari tepung ikan teri. Penelitian ini sejalan dengan (Ramadhan et al., 2019) terhadap *cookies* berbasis tepung ikan teri dimana tingkat kesukaan panelis terhadap aspek rasa yang paling disukai adalah penambahan tepung ikan teri yang paling rendah yaitu F1, hal ini karena di masyarakat belum terlalu banyak produk *cookies* berbahan dasar ikan teri yang beredar.

Berdasarkan dari semua aspek yaitu aspek warna, aroma, tekstur dan rasa pada *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang paling disukai atau yang memiliki skor tertinggi adalah F1. Hal ini disebabkan karena pada F1 memiliki warna yang tidak terlalu gelap dan pekat, aroma ikan teri yang tidak terlalu tercium, tekstur yang tidak terlalu keras, tidak sulit di kunyah dan renyah serta rasa *snack bar* yang manis dan gurih membuat F1 adalah formula yang paling disukai.

Diketahui kandungan protein *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri adalah 14,54 g/100 g dari uji laboratorium menggunakan metode *Micro Kjeldahl*. Hal ini menunjukkan bahwa *snack bar* pengganti tepung kacang merah dan tepung ikan teri cukup tinggi proteinnya. Sesuai dengan penelitian substitusi kerupuk tepung sagu dengan tepung ikan teri kaya protein (Rahman & Naiu, 2019). Demikian juga, kue *brownies* tepung kacang merah lebih kaya akan protein. Kalsium ditemukan 561,5 mg/100g berdasarkan hasil uji laboratorium yang diulang dua kali menggunakan metode volumetrik. Hal ini menunjukkan adanya kadar kalsium yang tinggi pada F1 *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Rowa, 2019) terhadap *stick* substitusi tepung ikan teri dan tepung tempe dengan hasil memiliki kadar kalsium yang tinggi dapat ditemukan pada formula F1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Snack bar substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri yang paling disukai panelis dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa adalah formula F1. Kadar protein *snack bar* dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri adalah 14,54g/100g. Kadar kalsium *snack bar* dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri pada F1 adalah 561,5 mg/100g. Direkomendasikan pemberian *snack bar* substitusi tepung kacang merah dan tepung ikan teri kepada anak balita khususnya yang mengalami kekurangan gizi seperti *stunting*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, B., Mawarno, S., & Putri, S. (2022). Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Snack Bar Tinggi Protein Bebas Gluten dengan Variasi Tepung Beras, Tepung Kedelai dan Tepung Tempe. *Journal Of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, 3(1), 47–54. <http://dx.doi.org/10.20961/agrihealth.v3i1.60632>
- Amalia, R. (2011). Kajian Karakteristik Fisiokimia dan Organoleptik *Snack Bar* dengan Bahan Dasar Tepung Tempe dan Buah Nangka Kering Sebagai Alternatif Pangan CFGF. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/18877/Kajian-Karakteristik-Fisiko-Kimia-dan-Organoleptik-Snack-Bars-dengan-Bahan-Dasar-Tepung-Tempe-dan-Buah-Nangka-Kering-sebagai-Alternatif-Pangan-Cfgf-Casein-Free-Gluten-Free>
- Aryati E, E., & Suci Dharmayanti, A. W. (2014). Manfaat Ikan Teri Segar (*Stolephorus* sp) Terhadap Pertumbuhan Tulang Dan Gigi. *Odonto: Dental Journal*, 1(2), 52. <https://doi.org/10.30659/odj.1.2.52-56>
- Ayustaningwarno, F., & Sabuluntika, N. (2014). Pengaruh Variasi Pemberian Snack Bar Ubi Jalar Kedelai Hitam terhadap Kadar Superoksida Dismutase (SOD) Darah. *Jurnal gizi indonesia*, 20–25. <https://doi.org/10.14710/jgi.3.1.109-114>
- Cidi, Y. S., & Saputri, Y. (2019). Karakteristik Organoleptik Dan Kimiawi Snack Pocket Stick Kacang Merah (*Phaseolusvulgaris* L) Dengan Penambahan Ikan Teri (*Stolephorus* sp) (*Organoleptic and Chemical Characteristics of Kidney Beans (Phaseolus vulgaris* L) *Snack Pocket Stick with Add*). *Jurnal teknologi pangan*, 2(2), 1–10. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jft/article/view/40765>
- Fanny, L., Rahayu, C., & Pakhri, A. (2019). Diperkaya Tepung Tempe Dan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus* sp). *Media Gizi Pangan*, 26(2), 190–200. <https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediagizi/article/view/1070>
- Faroj M. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Commersoni*) dan Tepung Kacang Merah (*Vigna Angularis*) terhadap Daya Terima dan Kandungan Protein Pie Mini. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 56–65. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i1.56-65>
- Fikriyah, L. (2019). Pengaruh Perbandingan Tepung Umbi Ganyong (*Canna Edulis Ker*) Dengan Daging Ikan Kembung (*Rastrellinger Kanagutra L*) Terhadap Karakteristik *Foodbar*. *Skripsi Universitas Pasundan Bandung*. https://onsearch.id/Record/IOS3183.41104?widget=1&library_id=310
- Kemenkes RI. (2019). Tabel Komposisi Pangan Indonsia. Jakarta.
- Kemenkes RI. (2018). Hasil Utama Riskesdas. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Nurdin, N. M., Navratilova, H. F., Ekawidyani, K. R., Pratiwi, D., & Kurniawan, M. Y. (2020). Soy Flour-Based Snack Bar as Potential Snack Alternative for Diabetes Mellitus. *Jurnal Gizi Pangan*, 15(28), 125–132. <https://doi.org/10.25182/jgp.2020.15.3.125-132>
- Pontang, G. S., & Wening, D. K. (2021). Formulasi Snack Bar Berbahan Dasar Tepung Mocaf Dan Tepung Kacang Merah Sebagai Makanan Selingan Bagi Atlet. *Journal of Nutrition College*, 10 (Juli 2021), 218–226. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/29278/25707>
- Pradipta, I. (2011). Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris *Snack Bars* Tempe Dengan Penambahan

- Salak Pondoh Kering. Universitas Sebelas Maret, 47. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/20871/Karakteristik-fisikokimia-dan-sensoris-snack-bars-tempe-dengan-penambahan-salak-pondoh-kering>
- Pratama, W., Anugrah, R. M., & Pontang, G. S. (2020). Acceptance of Snack Bar Low Energy High Fiber Mocaf and Red Beans Flour. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 12(1), 45–51. <https://doi.org/10.35473/jgk.v12i1.79>
- Pricilya, V., W, B., & Andriani, M. (2015). Daya Terima Proporsi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiata* L) Dan Bekatul (Rice Bran) Terhadap Kandungan Serat Pada Snack Bar. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 2011–2015. <https://e-journal.unair.ac.id/MGI/article/view/3318>
- Rahman, N., & Naiu, A. S. (2019). Karakteristik Kukis Bagea Tepung Sagu (*Metroxylon sp.*) Yang Disubstitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus indicus*). *Jambura Fish Processing Journal*, 3(1), 16–26. <https://doi.org/10.37905/jfpj.v3i1.7779>
- Ramadhan, R., Nuryanto, N., & W. (2019). Kandungan Gizi Dan Daya Terima Cookies Berbasis Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Sp*) Sebagai Pmt-P Untuk Balita Gizi Kurang. *Journal of Nutrition College*, 8(4), 264–273. <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i4.25840>
- Rowa, S. R. (2019). Daya Terima Dan Kandungan Kalsium Zat Besi *Stick* Substitusi Tepung Ikan Teri Dengan Tepung Tempe. *Media Gizi Pangan*, 26(2), 175. <https://doi.org/10.32382/mgp.v26i2.1027>