



FORMULASI DAN DAYA TERIMA SNACK BAR BERBASIS TEPUNG IKAN LELE DAN KEDELAI SEBAGAI ALTERNATIF SNACK IBU HAMIL DALAM MENCEGAH STUNTING

[*Formulation and Acceptability of Snack Bars Based on Catfish and Soybean Flour as an Alternative Snack for Pregnant Women in Preventing Stunting*]

Nathasa Weisdania Sihite^{1*}, Mutiara Balqis¹, Mardiana¹

¹Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Palembang

*Email: nathasa@poltekkespalembang.ac.id (Telp: +6281362007718)

Diterima tanggal 4 September 2024
Disetujui tanggal 23 September 2024

ABSTRACT

Efforts to prevent stunting in infants and toddlers can begin as early as pregnancy. The key is to improve the nutritional intake of pregnant women by ensuring they consume high-quality foods during pregnancy. The aim of this study was to evaluate the formulation and acceptability of a snack bar made from catfish flour and soybean flour as an alternative snack for pregnant women to prevent stunting. This study used an experimental design with a completely randomized design (CRD), and a proximate analysis was conducted at PT Saraswati Indo Genetech Bogor. The results show that the snack bar's proximate composition included 8.57% moisture, 2.55% ash, 477.12 kcal energy, 21.86 g protein, 24.32 g fat, 42.71 g carbohydrates, 4.47 mg iron, and 65.61 mg calcium. The analysis indicated that the snack bar was well-liked by panelists, and based on its proximate content, it can be concluded that this snack bar could be a viable solution for meeting the high energy and protein needs of pregnant women.

Keywords: Snack bar, Catfish meal, Soy Flour

ABSTRAK

Upaya pencegahan stunting pada bayi dan balita dapat dilakukan sejak awal kehamilan. Prinsipnya adalah dengan meningkatkan asupan gizi bagi ibu hamil dengan memastikan ibu hamil dapat mengkonsumsi makanan yang berkualitas selama masa kehamilan. Tujuan penelitian ini adalah diketahui hasil dari formulasi dan daya terima snack bar (tepung ikan lele dan tepung kedelai) sebagai alternatif snack ibu hamil dalam pencegahan stunting. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, analisis proksimat dilakukan di PT Saraswanti Indo Genetech Bogor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan proksimat pada snack bar yaitu kadar air 8,57%, kadar abu 2,55%, energi 477,12 kkal, protein 21,86 gr, lemak 24,32 gr, karbohidrat 42,71 gr, zat besi 4,47 mg, kalsium 65,61 mg. Hasil analisa ini menyatakan bahwa snack bar ini secara daya terima, disukai oleh panelis dan berdasarkan hasil dari kandungan proksimat yang ada, dapat dikatakan bahwa snack bar ini dapat dijadikan solusi untuk memenuhi kebutuhan zat gizi ibu hamil yang membutuhkan energi dan protein yang tinggi.

Kata kunci: Snack Bar, tepung ikan lele, Tepung kedelai



PENDAHULUAN

Zat gizi ibu selama kehamilan sangat penting untuk perkembangan janin yang ibu kandung. Pada umumnya ibu hamil yang sehat tanpa gangguan gizi sebelum atau selama kehamilan melahirkan bayi yang lebih besar dan sehat dibandingkan ibu dengan gangguan gizi. Kekurangan energi yang kronis akan menyebabkan lahirnya anak dengan “*stunting*” (Soetjiningsih, 2015). Faktor utama yang berperan penting terhadap terjadinya *stunting* adalah karena tidak terpenuhinya kebutuhan energi dan zat gizi makro lainnya seperti karbohidrat, lemak dan protein serta tidak terpenuhinya juga zat gizi mikro seperti zat besi, zink dan kalsium yang berperan dalam pembentukan struktur tulang (Mikhail et al., 2013). Masyarakat Indonesia menyukai dan sering mengonsumsi selingan, namun selingan yang dikonsumsi oleh masyarakat seringkali lebih mempertimbangkan rasa dan kurang memperhatikan kandungan gizi dari selingan tersebut, sehingga kebutuhan akan asupan gizi dari selingan untuk kebutuhan sehari-hari tidak diperlukan masih sangat tinggi. Zat gizi dari makanan selingan digunakan untuk melengkapi kandungan zat gizi dari makanan utama. Oleh karena itu, selingan yang dikonsumsi haruslah selingan yang bergizi dan sehat. Oleh karena itu, kita membutuhkan produk makanan selingan yang tidak hanya enak tetapi juga sehat dan bergizi (Afiska et al., 2021).

Salah satu jenis ikan tawar yang kaya manfaat dan mudah ditemui di lingkungan yaitu ikan lele, dalam 100 gram tepung ikan lele mengandung komposisi zat gizi yaitu energi 413 kkal, lemak 9 gram, protein 56 gram, karbohidrat 27 gram, kalsium 285 mg, dan zat besi 5,3 mg. Selain tinggi protein dan kalsium, ikan lele kaya akan asam amino esensial yang dapat berfungsi sebagai pertumbuhan dan perkembangan pada tubuh manusia (Nastiti & Christyaningsih, 2019). Kacang kedelai merupakan salah satu sumber protein nabati. Kadar protein yang tinggi dalam kedelai dapat menjadi upaya untuk mengatasi *stunting* pada anak (Cahyani et al., 2023). Menurut Tabel Komposisi Pangan 2017 di dalam 100 gram tepung kacang kedelai terdapat kandungan gizi yaitu energi 347 kkal, protein 35,9 gram, lemak 20,6 gram, karbohidrat 29,9 gram, kalsium 195 mg, dan zat besi 8,4 mg. pembuatan *snack bar* ini bertujuan untuk menghasilkan pengembangan produk yang dikhususkan sebagai selingan dalam mencukupi kebutuhan gizi ibu hamil, sehingga dapat dijadikan alternatif pangan yang memenuhi standarisasi kebutuhan ibu hamil. Pengembangan produk inovasi pangan berbasis pangan lokal mulai banyak di masyarakat dan dapat dijadikan sebagai solusi dalam penerapan pangan fungsional untuk lintas masyarakat(Sihite, 2021).



BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *snack bar* ini meliputi tepung kedelai, tepung ikan lele, telur, margarin, susu *full cream*, kacang tanah, *muesli safiya*, gula, krispi beras, dan coklat *compound*.

Tahapan Penelitian

Pembuatan Tepung Ikan Lele

Mula – mula ikan lele dibersihkan, lalu marinasi ikan lele dengan menggunakan garam dan jeruk nipis selama ± 60 menit tujuannya adalah untuk menghilangkan bau amis pada ikan. Setelah itu *fillet* ikan pisahkan antara daging, tulang dan kulitnya. Selanjutnya ikan lele dikukus selama ± 5 menit. Sangrai daging ikan lele hingga kering, Setelah disangrai, *chopper* tepung ikan lele sampai halus. Dikarenakan tepung ikan lele masih bertekstur kasar maka selanjutnya dilakukan pengayakan terlebih dahulu dengan menggunakan ayakan 80 mesh.

Pembuatan Snack bar

Campurkan margarin dan gula ke dalam wadah lalu aduk dengan menggunakan mixer, kemudian masukkan telur dan aduk kembali menggunakan *mixer* hingga mengembang. Selanjutnya masukkan tepung ikan lele, tepung kedelai, dan susu *full cream* kedalam adonan sambil diaduk dengan *mixer*, setelah itu masukkan kacang tanah dan *muesli safiya* ke dalam adonan aduk hingga semua tercampur merata. Kemudian letakkan adonan ke dalam loyang dan selanjutnya dioven selama 60 menit dengan suhu 120°C (Ignatius, 2017). Lelehkan coklat batang dengan teknik *au ban marie*, setelah coklat cair tuang pada bagian atas *snack bar* lalu taburi dengan krispi beras dan timpa kembali dengan sedikit coklat cair.

Penilaian Organoleptik

Penilaian organoleptik meliputi tekstur, aroma, warna, dan rasa terhadap produk snack bar masing-masing perlakuan, untuk menentukan produk snack bar yang paling disukai oleh panelis, pengujian ini berdasarkan pada pemberian skor panelis terhadap warna, tekstur, aroma , aftertaste dan rasa. Pengujian menggunakan 50 orang panelis tidak terlatih. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik. Dalam uji ini panelis diminta tanggapannya terhadap aroma, rasa, warna, dan tekstur dengan skala yang digunakan adalah 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka.

Analisis Proksimat

Analisis proksimat yaitu kadar air menggunakan metode thermogravimetry (AOAC, 2005), kadar abu menggunakan metode thermogravimetry (AOAC, 2005), kadar lemak menggunakan metode ekstraksi soxhlet



(AOAC, 2005), kadar protein menggunakan metode Biuret (AOAC, 2005), kadar karbohidrat menggunakan metode perhitungan *by difference* dan kadar serat menggunakan metode refluks (AOAC, 2005).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial, yang dilakukan untuk mengetahui formulasi dan daya terima serta analisis proksimat, pada *snack bar* (tepung ikan lele dan tepung kedelai) dengan 3 taraf formula masing – masing 70:95 (F1), 120 :70 (F2), 45:20 (F3) sehingga diperoleh 9 unit percobaan. Formulasi dan rancangan ini kemudian dianalisis lebih lanjut.

Analisis Data

Analisis data yang diperoleh dari hasil uji organoleptik dianalisis dengan analisis statistik untuk mengetahui respon panelis terhadap tingkat kesukaan *snack bar* tepung ikan lele dan tepung kedelai melalui pendekatan non parametrik uji *friedman* jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji lanjut *wilcoxon* menggunakan aplikasi SPSS dengan nilai $\alpha < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan bertujuan untuk mengetahui daya terima panelis terhadap produk yang akan dicobakan, uji organoleptik diberikan berdasarkan uji hedonik (uji kesukaan). Panelis diminta memperhatikan petunjuk pengisian kuesioner penilaian dan segera memberikan penilaian. Adapun skala pengujian digunakan dengan 5 skala. Pengujian organoleptik meliputi parameter warna, rasa, aroma, tekstur, dan *after taste*. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Organoleptik Snack Bar

Perlakuan	Warna	Kategori
F0	3,80±0,926 ^a	Suka
F1	4,00±0,881 ^{ab}	Suka
F2	3,74±0,803 ^{ac}	Suka
F3	4,10±0,839 ^{ad}	Suka
Perlakuan	Rasa	Kategori
F0	3,84±0,866 ^a	Suka
F1	3,92±0,877 ^a	Suka
F2	3,74±0,876 ^a	Suka
F3	3,60±0,969 ^a	Suka
Perlakuan	Aroma	Kategori
F0	3,66±0,772 ^a	Suka
F1	3,74±0,899 ^{ab}	Suka



F2	$3,54 \pm 0,676^a$	Suka
F3	$3,36 \pm 0,823^{ac}$	Agak Suka
Perlakuan	Tekstur	Kategori
F0	$3,60 \pm 0,881^a$	Suka
F1	$3,76 \pm 0,822^a$	Suka
F2	$3,60 \pm 0,833^a$	Suka
F3	$3,66 \pm 0,823^a$	Suka
Perlakuan	After Taste	Kategori
F0	$3,80 \pm 0,990^a$	Suka
F1	$3,90 \pm 0,839^a$	Suka
F2	$3,68 \pm 0,844^a$	Suka
F3	$3,52 \pm 0,839^a$	Suka

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan 95%. Simbol: F0 (snack bar komersial), F1 (tepung ikan lele dan tepung kedelai dengan perbandingan 70:70), F2 (tepung ikan lele dan tepung kedelai dengan perbandingan 95:45), F3 (tepung ikan lele dan tepung kedelai dengan perbandingan 120:20)

Daya Terima Terhadap Warna

Warna merupakan salah satu atribut pangan yang memiliki peranan penting dalam menghasilkan visual yang diminati oleh panelis. Peran warna sangat penting sebagai respon awal dalam pengembangan produk pangan, hal ini dikarenakan peran warna dapat memiliki daya tarik tersendiri dan dapat digunakan sebagai tanda pengenal dalam penilaian atribut mutu (Misbahul *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil uji organoleptik yang terlihat pada Tabel 1 yang diperoleh dari masing-masing penilaian dari segi warna menunjukkan bahwa formula 3 mendapat nilai rata – rata paling tinggi dari segi warna dengan nilai rata – rata yaitu 4,1. Sedangkan formula 2 mendapat nilai rata – rata paling rendah dengan nilai rata – rata yaitu 3,74. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mukminah *et al.*, 2018) didapat hasil bahwa rata – rata penerimaan panelis terhadap warna chips ikan dengan penambahan ikan lele berkisaran antara 2,78 hingga 2,88 dengan kategori agak suka. Skor organoleptik tertinggi terdapat pada formula dengan penambahan daging ikan lele sebanyak 30%. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Primawestri *et al.*, 2023) yaitu nilai rata – rata tertinggi uji hedonik terhadap warna stik ikan lele terdapat pada perlakuan rasio daging dan tulang 3:1 b/b dengan kisaran 7,40 dengan warna stik kuning kecoklatan. Hasil uji *friedman* menunjukkan nilai $p < 0,05$ (0,040) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya terima *snack bar*. Karena pada uji *friedman* terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon* yang menunjukkan terdapat perbedaan antara F1 dan F2 dengan nilai $p < 0,05$ (0,026) serta F2 dan F3 dengan nilai $p < 0,05$ (0,012)

Daya Terima Terhadap Rasa

Rasa merupakan salah satu atribut dalam penilaian pangan yang sangat penting, dalam menentukan produk pangan dapat disukai oleh panelis atau tidak. Rasa memiliki peranan penting dalam penilaian produk



pangan yang dapat dikategorikan enak dan tidak enak (Jannah *et al.*, 2019). Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, diperoleh dari masing – masing penilaian dari segi rasa menunjukkan bahwa formula 1 mendapat nilai rata – rata paling tinggi dari segi rasa dengan nilai rata – rata yaitu 3,92. Sedangkan formula 3 mendapat nilai rata – rata paling rendah dengan nilai rata – rata yaitu 3,6. Hal ini sejalan dengan penelitian (Asrim *et al.*, 2022) yaitu panelis menyukai produk dengan penambahan tepung ikan lele yang lebih sedikit sehingga rasa yang dihasilkan tidak didominasi oleh rasa ikan yang kuat, hal ini dapat dipengaruhi oleh adanya perbedaan perbandingan antara tepung ikan lele dan tepung kedelai dari masing – masing formula dan memiliki cita rasa khas yang ditimbulkan oleh ikan lele. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Sari *et al.*, 2014) yang menyatakan formula dengan penambahan tepung ikan lele yang lebih banyak memiliki rasa yang amis sehingga rasa tersebut kurang disukai oleh panelis. Hasil uji *friedman* menunjukkan nilai $p>0,05$ (0,247) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan daya terima *snack bar*. Karena pada uji *friedman* tidak terdapat perbedaan maka tidak dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*.

Daya Terima Terhadap Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter organoleptik yang dapat dinilai dengan pancha indra hidung. Aroma yang baik akan menambah sensasi menggiurkan kepada panelis (Arzaqina *et al.*, 2021). Berdasarkan rata – rata yang diperoleh dari masing – masing penilaian dari segi aroma menunjukkan bahwa formula 1 mendapat nilai rata – rata paling tinggi dari segi aroma dengan nilai rata – rata yaitu 3,74. Sedangkan formula 3 mendapat nilai rata – rata paling rendah dengan nilai rata – rata yaitu 3,36. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Kiswati & Prijatni, 2023) yang menyatakan *cookies* dengan penambahan tepung ikan lele 25% lebih disukai dibandingkan penambahan tepung ikan lele 50% hal ini dikarenakan bau amis ikan yang tercium sehingga kurang disukai panelis. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Novidahlia *et al.*, 2023) yaitu semakin banyak tepung kepala ikan lele ditambahkan, maka aroma pada kulit pie semakin tercium aroma ikan sehingga kurang disukai oleh panelis. Hasil uji *friedman* menunjukkan nilai $p<0,05$ (0,033) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya terima *snack bar*. Karena pada uji *friedman* terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon* yang menunjukkan terdapat perbedaan antara F1 dan F3 dengan nilai $p<0,05$ (0,004).

Daya Terima Terhadap Tekstur

Tekstur mempengaruhi makanan baik dirasa lunak dan renyah. Ciri yang paling sering diacuh adalah kekerasan, kekohesifan, dan kandungan air (Lamusu, 2018). Penilaian tekstur dapat diamati dengan jari-jari tangan, terdapat tiga elemen tekstur antara lain yaitu: mekanik (kekenyalan, kekerasan), geometrik (berpasir, beremah), dan *mouthfeel* (berminyak, berair) (Rika *et al.*, 2021). Berdasarkan rata – rata yang diperoleh dari masing – masing penilaian dari segi tekstur menunjukkan bahwa formula 1 mendapat nilai rata – rata paling tinggi



dari segi tekstur dengan nilai rata – rata yaitu 3,76. Sedangkan formula 0 dan formula 2 mendapat nilai rata – rata paling rendah dengan nilai rata – rata yaitu 3,6. Hal ini sejalan dengan penelitian (Jannah *et al.*, 2019) yaitu tekstur yang lebih disukai panelis yaitu tekstur dengan penambahan tepung kedelai yang paling banyak. Panelis paling menyukai cookies formula 2 dengan tingkat kesukaan 50,0% dan tingkat kesukaan benar-benar 10,0%. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Hidayah *et al.*, 2019) dengan perlakuan proporsi F3 tepung kedelai 60% dan presentase sebesar 79,3%. Hal ini menunjukkan bahwa cookies dengan F3 yang paling banyak disukai oleh panelis. Hasil uji *friedman* menunjukkan nilai $p>0,05$ (0,864) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan daya terima snack bar. Karena pada uji *friedman* tidak terdapat perbedaan maka tidak dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*.

Daya Terima Terhadap After Taste

Aftertaste merupakan salah satu atribut penilaian dalam uji organoleptik yang memberikan kesan seperti rasa yang tertinggal setelah mengonsumsi suatu produk makanan. *Aftertaste* didefinisikan sebagai seberapa panjang flavor positif (rasa dan aroma) yang tertinggal setelah seduhan kopi dikeluarkan atau ditelan (Rini *et al.*, 2017). Berdasarkan rata – rata yang diperoleh dari masing – masing penilaian dari segi *after taste* menunjukkan bahwa formula 1 mendapat nilai rata – rata paling tinggi dari segi *after taste* dengan nilai rata – rata yaitu 3,9. Sedangkan formula 3 mendapat nilai rata – rata paling rendah dengan nilai rata – rata yaitu 3,52. Hal ini sejalan dengan penelitian (Asrim *et al.*, 2022) yaitu panelis menyukai produk dengan penambahan tepung ikan lele yang lebih sedikit sehingga rasa yang dihasilkan tidak didominasi oleh rasa ikan yang kuat. Hasil uji *friedman* menunjukkan nilai $p>0,05$ (0,088) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan daya terima snack bar. Karena pada uji *friedman* tidak terdapat perbedaan maka tidak dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*

Analisis Proksimat

Analisis proksimat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai gizi yang terdapat dalam *snack bar*, seperti nilai gizi karbohidrat, protein, dan Lemak serta kadar air dan kadar abu. Hasil analisis *snack bar* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Proksimat Snack Bar

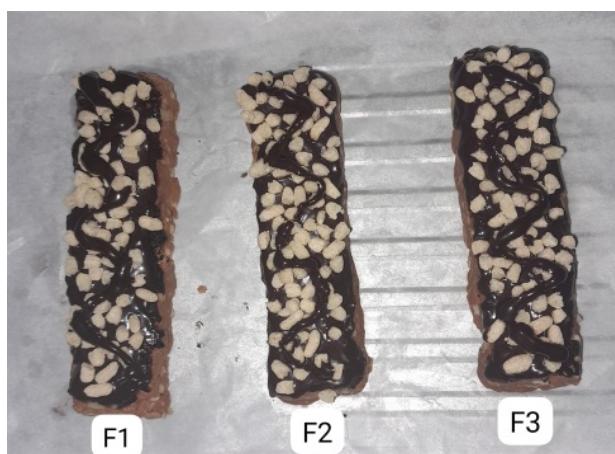
Parameter	F1	F2	F3	Nilai SNI Snack bar (SN 01.4216.1996)
Kadar Air (%)	8,70±0,18	9,82±0,24	9,48±0,24	15 – 30
Kadar Abu (%)	2,51±0,06	2,60±0,02	2,84±0,06	-
Energi (kkal)	476,66±0,65	467,22±1,20	469,87±0,08	120



Protein (gram)	21,54±0,44	22,38±0,37	24,47±0,49	25 – 50
Lemak (gram)	24,30±0,03	23,38±0,06	23,83±0,25	1,4 – 14
Karbohidrat (gram)	42,95±0,34	41,84±0,53	39,38±0,06	-

*SNI 01.4216.1996. Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada taraf kepercayaan 95%. Simbol: F1 (tepung ikan lele dan tepung kedelai dengan perbandingan 70:70), F2 (tepung ikan lele dan tepung kedelai dengan perbandingan 95:45), F3 (tepung ikan lele dan tepung kedelai dengan perbandingan 120:20)

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian, didapatkan hasil bahwa snack bar cukup tinggi akan kandungan energi dan protein, sehingga dapat dijadikan alternatif snack pada ibu hamil yang membutuhkan energi dan protein yang mencukupi kebutuhan gizinya (Wijianto *et al.*, 2022). Berikut dibawah ini merupakan gambar produk *snack bar* (tepung ikan lele dan tepung kedelai). Berikut Gambar snack bar yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Snack bar

Kadar Air

Kadar air merupakan metode pengujian kimia laboratorium yang sangat penting dalam industri makanan untuk menentukan kualitas dan ketahanan makanan terhadap kemungkinan pembusukan. Semakin tinggi kandungan air dalam pangan, semakin besar pula risiko kerusakan akibat aktivitas biologis internal (metabolisme) atau masuknya bakteri perusak (Daud *et al.*, 2020). Kadar air yang terkandung dalam *snack bar* ini per 100 gram yaitu sebesar 8,57% dimana kadar air *snack bar* ini kurang dari standar mutu *snack bar* (SNI 01. 4216.1996) yaitu 15 – 30%. Kurangnya kadar air pada *snack bar* ini dipengaruhi oleh tepung kedelai yang digunakan hal ini sejalan dengan penelitian (Hayastika *et al.*, 2017) dalam menyebutkan bahwa semakin rendah komposisi tepung kedelai maka semakin tinggi kadar airnya, hal ini terjadi bila konsentrasi tepung kedelai berkurang sehingga menyebabkan kadar air semakin meningkat.



Kadar Abu

Kadar abu yang terkandung dalam *snack bar* per 100 gram yaitu 2,55%. Untuk kadar abu dalam *snack bar* ini tidak ada standar dalam SNI 01.4216.1996. Tujuan pengukuran kadar abu adalah untuk mengetahui jumlah mineral yang ada dalam makanan. Menurut (Eni *et al.*, 2017) dan (Aminah *et al.*, 2018) dalam (Swamilaksita *et al.*, 2021) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar abu maka semakin tinggi pula kandungan mineral bahan pangan tersebut.

Kadar Energi

Kandungan energi *snack bar* dalam 100 gramnya yaitu F1 477,12 kkal, F2 468,06 kkal dan 469,93 kkal, dimana energi yang terkandung dalam *snack bar* ini melebihi dari standar dalam SNI 01.4216.1996. Tingginya kadar energi yang terdapat dalam *snack bar* ini dikarenakan *snack bar* ini dikhusruskan untuk ibu hamil dimana kebutuhan rata – rata ibu hamil per harinya yaitu 2440 kkal dengan selingan berkontribusi sebanyak 10%, sehingga kebutuhan snack untuk ibu hamil yaitu 240 kkal, sehingga *snack bar* ini sudah mencukupi kandungan energi untuk snack ibu hamil.

Kadar Protein

Kadar protein yang terdapat pada *snack bar* ini per 100 gram yaitu F1 21,85 gram, F2 22,11 gram, dan F3 24,12. Sehingga kadar protein yang terdapat pada *snack bar* ini belum memenuhi SNI 01.4216.1996 pada *snack bar* yaitu 25 – 50. Namun kadar protein yang terdapat didalam *snack bar* ini sudah memenuhi standar protein untuk snack ibu hamil per harinya yaitu 6,55 gram. Kandungan protein yang terdapat pada *snack bar* ini dipengaruhi oleh penambahan tepung ikan lele, hal ini sejalan dengan penelitian (Salman *et al.*, 2019) yang menyatakan bahwa bahwa penambahan tepung ikan lele dan tepung kedelai akan meningkatkan kandungan protein dalam pangan, semakin tinggi komposisi tepung ikan lele maka kandungan protein pun semakin tinggi.

Kadar Lemak

Kadar lemak yang terkandung dalam 100 gram *snack bar* ini yaitu F1 24,32 gram, F2 23,42 gram, dan F3 24,01 gram. Dalam hal ini, kandungan lemak dalam *snack bar* ini lebih dari standar SNI *snack bar*, yakni 1,4 – 14%. Jika dibandingkan dengan kebutuhan lemak selingan pada ibu hamil yakni 6,48 gram *snack bar* ini sudah memenuhi standar kebutuhan lemak untuk snack ibu hamil, hal ini terjadi karena penambahan tepung kedelai yang digunakan. Menurut (Swamilaksita *et al.*, 2021) menyatakan peningkatan kadar lemak ini disebabkan oleh tingginya kandungan lemak pada tepung kedelai seiring dengan bertambahnya jumlah tepung kedelai yang ditambahkan.



Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat yang terkandung dalam 100 gram *snack bar* yaitu F1 42,71 gram, F2 42,21 gram, F3 39,34 gram. Tidak terdapat standar SNI karbohidrat *snack bar* pada SNI *snack bar* 01.4216.1996. Kandungan karbohidrat pada setiap formula berbeda – beda, formula dapat dikarenakan penambahan tepung kedelai pada setiap formula. Hal ini sejalan dengan penelitian (Widyaniputria *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa kadar karbohidrat yang paling tinggi terutama jika ditambahkan lebih banyak tepung kedelai.

KESIMPULAN

Snack bar dengan kombinasi tepung ikan lele dan tepung kedelai, berdasarkan hasil uji organoleptik formula yang paling disukai oleh panelis baik dari parameter warna, rasa, aroma, tekstur dan after taste yaitu F1 dengan nilai rata – rata dari semua parameter yaitu 3,86. Hasil analisis proksimat pada formula terpilih yaitu F1 *snack bar* dalam 100 gram mengandung 8,57% kadar air, 2,55% kadar abu, 477,12 kkal energi, 21,85 gram protein, 24,32 gram lemak, 42,71 gram karbohidrat. Berdasarkan hasil analisis kandungan proksimat , untuk memenuhi kebutuhan gizi ibu hamil *snack bar* ini layak dijadikan alternatif pangan, akan tetapi untuk memenuhi kriteria SNI berdasarkan parameter mutu seperti kadar air dan abu, *snackbar* ini masih perlu pendalaman penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiska, W., Rotua, M., Yulianto, Y., Podojoyo, P., & Nabila, Y. 2021. Uji Daya Terima Puding Kacang Merah Sebagai Alternatif Makanan Selingan Untuk Remaja Putri Anemia. JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan, 1(1): 9–16. <https://doi.org/10.36086/jgk.v1i1.1079>
- Aminah, S., Tamrin, & Baco, A. R. 2018. Pengaruh substitusi tepung ampas kelapa dan wortel (*Daucus Carota L*) terhadap nilai organoleptik dan nilai gizi cookies. Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 3(5): 1652–1662.
- Arzaqina, A. A., Ilmi, I. M. B., & Nasrullah, N. 2021. Snack Bar Suweg (*Amorphophallus campanulatus B*) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) sebagai Camilan Sumber Serat Pangan. Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya, 5(2): 93–104. <https://doi.org/10.21580/ns.2021.5.2.6303>
- Asrim, M. L., Mile, L., & Naiu, A. S. 2022. Formulasi Roti Manis yang Disubstitusi dengan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) dan Karakterisasi Nilai Gizi pada Formula Terpilih. Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan, 10(4): 163–170.
- Cahyani, A., Katrin, V. A., Wandika, S. N., 2023. Soya Puding Rababi: Inovasi Puding Berbahan Dasar Susu Kedelai Sebagai Sumber Protein Nabati Untuk Mendukung Upaya Progam Penekanan Angka Stunting. Educommunity Jurnal, 1(2): 82–87.
- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. 2020. Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. Lutjanus, 24(2): 11–16. <https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>



- Eni, W., Karimuna, L., & Togo Isamu, K. 2017. Pengaruh Formula Tepung Kedelai Dan Tepung Tapioka Terhadap Karakteristik Organoleptik Dan Nilai Gizi Nugget Ikan Kakap Putih (*Lates carcarifer, Bloch*). Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 2(3), 615–630.
- Hayastika, Ansharullah, & Asyik, N. 2017. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Aktivitas Antioksidan Roti Tawar. Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan, 2(4): 684–691.
- Hidayah, D., Dewi, Y., & Masrikhiyah, R. 2019. Analisis Kandungan Gluten Dan Kasein Pada Pembuatan Cookies Dari Proporsi Tepung Ubi Jalar Dan Tepung Kedelai. J Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK), 1(1): 19–27.
- Jannah, E. W., Sulaeman, Agus, Fitria, Mona, Gumilar, Mulus, Salsabila, & Salma Tia. 2019. Cookies Tepung Ubi Jalar Oranye, Tepung Kedelai, dan Puree Pisang Sebagai PMT Balita Gizi Kurang. Jurnal Riset Kesehatan, 11(1), 105–112.
- Kiswati, & Prijatni, I. 2023. Penambahan Tepung Ikan Lele (*Clarias Gariepinus*) Dan BMC Tempe Terhadap Karakteristik Cookies. Ovary Midwifery Journal, 4(2): 29–37.
- Lamusu, D. 2018. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan. Jurnal Pengolahan Pangan, 3(1): 9–15. <https://doi.org/10.31970/pangan.v3i1.7>
- Mikhail, W. Z. A., Sobhy, H. M., El-Sayed, H. H., Khairy, S. A., Salem, H. Y. H. A., & Samy, M. A. 2013. Effect Of Nutritional Status Of Growth Pattern Of Stunted Preschool Children In Egypt. Academic Journal of Nutrition, 2(1): 1–9. <https://doi.org/10.5829/idosi.ajn.2013.2.1.7466>
- Misbahul, A., Junianto, J., & Lili, W. 2022. Pengaruh Dari Beberapa Jenis Ikan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kamaboko Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis. Jambura Fish Processing Journal, 4(2): 124–135. <https://doi.org/10.37905/jfpj.v4i2.15274>
- Mukminah, N., Lestari, C., & Agustiana, M. 2018. Penambahan Daging Ikan Lele (*Clarias sp.*) Terhadap Kadar Protein dan Organoleptik Chips Ikan. Jurnal Ilmiah Ilmu Dan Teknologi Rekayasa, 1(1): 46–53. <https://doi.org/10.31962/jiitr.v1i1.2>
- Nastiti, A. N., & Christyaningsih, J. 2019. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Lele Terhadap Pembuatan Cookies Bebas Gluten Dan Kasein Sebagai Alternatif Jajanan Anak Autism. Media Gizi Indonesia, 14(1): 35. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i1.35-43>
- Noividahlia, N., Fitriani, C., & Hapsari, D. R. 2023. Karakteristik Kimia dan Sensori Kulit Pie Berbahan Dasar Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dan Tepung Kepala Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Agroindustri Halal, 9(1): 82–91. <https://doi.org/10.30997/jah.v9i1.8169>
- Primawestri, M., Sumardianto, & Kurniasih, R. A. 2023. Karakteristik Stik Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dengan Perbandingan Rasio Daging dan Tulang. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan, 5(1): 1–23.
- Rika, A., Restu, H., Fajar, Z., & Yelmira. 2021. Analisis Pemetaan Kesukaan Konsumen Pada Produk Bolu Kemojo Di Kalangan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau. J Sains Dan Teknologi Pangan, 2(1): 1–15.
- Rini, A. I. P., Wiranatha2, A. A . A. S., Yoga, I. W. G., & Sedana. 2017. Pengaruh Kadar Biji Pecah Dalam Penyangraian Terhadap Citarasa Kopi Robusta Desa Pucak Sari , Buleleng , Bali. Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri, 5(3): 74–84.
- Sari, D. kartika, Marliyati, S. A., Kustiyah, L., Khomsan, A., & Gantohe, T. M. 2014. Uji Organoleptik Formulasi Biskuit Fungsional Berbasis Tepung Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) The Organoleptic Functional Biscuit Formulation Based on Snakehead Fish (*Ophiocephalus striata*) Flour. Agritech, 34(2): 120–125.
- Sihite, N. 2021. The Acceptability of Tempeh Based Sausage Formulations with Natural Preservatives Addition. Jurnal Gizi Kesehatan Ngudi Waluyo, 13(1): 10–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.35473/jgk.v13i1.92>
- Soetjiningsih. 2015. Idoc.Pub_Tumbuh-Kembang-Anak-Prof-Soetjiningsih.pdf.Pdf.
- Swamilaksita, P. D., Pratama, W., Angkasa, D., Fadhillah, R., & Ronitawati, P. 2021. Pemanfaatan Ampas Kelapa dan



Tepung Kedelai dalam Pembuatan Roti Tawar Tinggi Protein. *Jurnal Gizi Dan Kuliner*, 2(1): 1–13. <https://doi.org/10.35706/giziku.v2i1.5562>

Widyaniputra, R. F., Dahlia, N. N., Nur'utami, D. A., & Nurwitri, C. 2020. Penambahan Tepung Ikan Lele Dan Tepung Kedelai Pada Biskuit Modified Cassava Flour Untuk Lansia. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1) 077–086. <https://doi.org/10.30997/jah.v6i1.2507>

Wijianto, W., Galenso, N., Sahid, R., Subchan, D., Hasan, S. M., Riyanto, E., Mangemba, D., & Aswati, A. 2022. Pelatihan Pembuatan Makanan Tambahan Lokal untuk Pencegahan Stunting. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1): 93–99. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i1.718>