

Tingkat Kesukaan dan Kandungan Gizi Sumpia dengan Substitusi Tepung Kedelai.....

TINGKAT KESUKAAN DAN KANDUNGAN GIZI SUMPIA DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KEDELAI (*Glycine max (L.) Merrill*) DAN TEPUNG TEMPE PADA KULIT SUMPIA UDANG SEBAGAI SELINGAN ALTERNATIF PENCEGAHAN KURANG ENERGI PROTEIN (KEP)

Isnu Adriansyah

Program Studi S1 Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

isnu.18041@mhs.unesa.ac.id

Asrul Bahar

Dosen Program Studi Gizi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

asrulbahar@unesa.ac.id

Abstrak

Kekurangan Energi Protein (KEP) merupakan kekurangan zat gizi makro energi dan protein yang berlangsung dalam kurun waktu yang lama. Untuk mengatasi KEP perlu dilakukan perbaikan kebiasaan makan masyarakat dengan cara substitusi makanan dengan bahan pangan yang mudah didapat dan kaya kandungan protein. Sumpia udang dengan substitusi tepung kedelai dan tepung tempe dapat menjadi selingan alternatif yang tinggi kandungan protein untuk pencegahan terjadinya KEP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kedelai dan tepung tempe terhadap tingkat kesukaan dan kandungan gizi (energi, protein) sebagai selingan alternatif pencegahan KEP pada ibu hamil. penelitian ini merupakan eksperimental murni menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua kali dua dengan presentase perlakuan substitusi tepung kedelai 10%, dan 30%, dan tepung tempe 10%, dan 20%. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis statistik uji non-parametrik *Friedman* dengan uji lanjut *Wilcoxon* pada tingkat kepercayaan 95% ($p\text{-value} < 0,05$). Pengambilan data dilakukan dengan uji sensori berdasarkan tingkat kesukaan pada 50 panelis tak-terlatih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumpia substitusi tepung kedelai dan tepung tempe berpengaruh terhadap tingkat kesukaan aroma ($p=0,001$), tekstur($p=0,000$), dan rasa($p=0,008$), tetapi tidak mempengaruhi tingkat kesukaan warna ($p=0,680$). Sumpia (substitusi tepung kedelai 30% dan tepung tempe 10%) merupakan sumpia yang paling disukai panelis dan kandungan gizi terbaik dengan kandungan energi sebesar 358,50kkal, protein 13,11g.

Kata kunci : tepung kedelai, tepung tempe, sumpia, tingkat kesukaan, gizi makro, KEP

Abstract

Protein Energy Deficiency (PEM) is a deficiency of energy and protein macronutrients that lasts for a long time. To overcome PEM, it is necessary to improve people's eating habits by substituting food with foods that are easily available and rich in protein. Shrimp sumpia with soy flour and tempeh flour substitutes can be an alternative snack with a high protein content to prevent PEM. This study aims to determine the effect of soy flour and tempeh flour substitution on the level of preference and nutritional content (energy, protein) as an alternative distraction for preventing PEM in pregnant women. This research was purely experimental using a completely randomized design (CRD) twice with the percentage of soy flour substitution treatment of 10% and 30%, and tempeh flour of 10% and 20%. The analysis technique used was descriptive analysis and statistical analysis of Friedman's non-parametric test with the Wilcoxon follow-up test at the 95% confidence level ($p\text{-value} < 0.05$). Data collection was carried out by sensory test based on the level of preference of 50 untrained panelists. The results showed that soy flour and tempe flour substitution sumpia had an effect on the level of preference for aroma ($p=0.001$), texture ($p=0.000$), and taste ($p=0.008$), but did not affect the level of preference for color ($p=0.680$). Sumpia (substitution of 30% soybean flour and 10% tempeh flour) was the most preferred sumpia by the panelists and the best nutritional content with an energy content of 358.50kcal, 13.11g protein.

Keywords : soybean flour, tempeh flour, Sumpia udang, level of preference, macro nutrition, KEP

PENDAHULUAN

Kekurangan Energi Protein (KEP) merupakan salah satu permasalahan gizi yang masih menjadi problem di

Indonesia. KEP disebabkan akibat tubuh kekurangan zat gizi makro yaitu energi dan protein yang berlangsung dalam kurun waktu yang lama. Kurang Energi Protein (KEP) adalah seseorang yang kurang gizi yang

disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari atau gangguan penyakit-penyakit tertentu (Nidia, G. 2020). Kekurangan zat gizi makro tersebut dalam waktu panjang dapat mengakibatkan menurunnya status gizi seseorang. Keadaan yang diakibatkan oleh kekurangan zat gizi sering disebut dengan istilah gizi kurang atau gizi buruk.

Direktorat Gizi Masyarakat tahun 2020 menyatakan bahwa tercatat 36,1% masyarakat Indonesia masih mengonsumsi protein kurang dari 80% Angka Kecukupan Gizi (AKG). Sedangkan pada tahun 2018 17,3% wanita hamil di Indonesia memiliki status gizi KEP, Status gizi diidentifikasi dengan pengukuran batas Lingkar Lengan Atas (LiLA) 23,5 cm (Riskesdas, 2018). Angka tersebut terjadi karena masih kurangnya asupan zat gizi makro energi dan protein secara kualitas maupun kuantitas.

Selain kurangnya asupan energi dan protein, terdapat faktor lain yang dapat menjadi faktor terjadinya KEP. Diantaranya rendahnya tingkat pendapatan (daya beli) penduduk sehingga menyebabkan intake yang kurang, adanya penyakit infeksi, kebiasaan makan yang buruk, perilaku hidup kurang sehat, pola asuh, pelayanan kesehatan dasar kurang cukup, kesehatan lingkungan yang kurang baik serta pendidikan orang tua yang rendah (Suyadi, 2009). Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan upaya guna mencegah kenaikan angka prevalensi kejadian kurang energi protein.

Sebagai salah satu upaya dalam pencegahan KEP perlu diperhatikan asupan protein pada tubuh manusia. Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang harus terpenuhi. Menurut (Diana, 2009) protein dalam tubuh berfungsi sebagai sumber utama energi selain karbohidrat dan lemak, sebagai zat pembangun, dan zat pengatur dalam tubuh. Protein sangat penting dalam pembentukan sel-sel baru. Apabila tubuh kekurangan protein maka tubuh akan mengalami hambatan dalam proses pertumbuhan (Endang, 2010). Untuk memenuhi kebutuhan protein diperlukan asupan yang tinggi protein diluar makanan utama. Salah satunya adalah dengan membuat inovasi selingan tinggi protein agar kebutuhan protein terpenuhi. Selingan yang dapat diberikan seperti halnya sumpia udang karena bahan yang digunakan tinggi protein.

Sumpia merupakan makanan ringan kering yang terdiri dari kulit dan isi. Kulit sumpia terbuat dari

adonan tepung yang digoreng setengah matang dengan ketebalan yang tipis, kemudian diisi dengan udang (ebi) yang dibuat abon, lalu digulung atau dilipat dan digoreng hingga memiliki tekstur yang renyah (Prasetyo dkk, 2019). Sumpia udang merupakan jajan yang berpotensi tinggi dapat mencegah terjadinya KEP dikarenakan berbahan dasar udang kering atau ebi yang tercatat pada Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) bahwa dalam 100 gram udang kering mengandung protein sebesar 62,40 gram. Kepopuleran sumpia dikalangan masyarakat dibuktikan oleh Prasetyo dkk, (2019) bahwa Hasil dari survei pada toko-toko snack kiloan membuktikan bahwa sumpia merupakan jajanan yang populer, dalam 1 bulan rata-rata penjualan sumpia mencapai 40 kg, dengan momentum peningkatan permintaan adalah saat bulan puasa (+100%). Dikarenakan sumpia yang memiliki kepopuleran yang tinggi, maka peluang diterima akan adanya inovasi sumpia akan lebih tinggi dibanding produk yang lain. Dalam hal ini sumpia dapat disubstitusi dengan bahan pangan tinggi protein lainnya seperti tepung kedelai dan tepung tempe pada kulit sumpia. Hal ini dapat meningkatkan kandungan protein pada produk sumpia sehingga dapat dijadikan alternatif dalam pencegahan permasalahan gizi KEP.

Tepung kedelai (*Glycine max (L.) Merilez*) merupakan bahan pangan yang berasal dari kacang kedelai yang diproses hingga menghasilkan tepung kacang kedelai. Kacang kedelai adalah salah satu tanaman anggota kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein nabati yang paling tinggi jika dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan yang lainnya seperti kacang tolo, kacang merah, kacang hijau, kacang gude dan kacang tanah. Hal tersebut ditegaskan oleh Astawan (2015). Berdasarkan DKBM kandungan protein pada kacang kedelai sebesar 40,4 gram per 100 gram-nya sehingga kacang kedelai merupakan pilihan yang tepat untuk digunakan sebagai bahan substitusi penunjang protein pada produk sumpia yang akan dibuat. Selain Tepung kedelai tempe jugalah makanan yang mengandung protein sehingga dapat dilakukan pengsubstitusian Tempe berbentuk tepung kedalam sumpia.

Tepung tempe merupakan bahan makanan yang berasal dari olahan produk tempe. Tempe sendiri adalah makanan olahan kacang kedelai dengan cara fermentasi guna meningkatkan mutu gizi menggunakan jamur kapang *Rhizopus Oligosporus*. Tempe

Tingkat Kesukaan dan Kandungan Gizi Sumpia dengan Substitusi Tepung Kedelai.....

merupakan makanan tradisional yang telah dikenal di Indonesia, dibuat dengan cara fermentasi atau peragian. Pembuatannya merupakan hasil industri rumah tangga. Tempe diminati oleh masyarakat, selain harganya murah, juga memiliki kandungan protein nabati yang tinggi (Bastian, 2013). Berdasarkan DKBM tempe memiliki kandungan protein sebesar 20,8 gram dalam 100 gram tempe, sehingga penggunaan tepung tempe diharapkan dapat meningkatkan kandungan gizi pada produk sumpia yang akan diteliti.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukan penelitian pengembangan produk mengenai daya terima dan kandungan nilai gizi dengan substitusi tepung kedelai dan tepung tempe kepada produk sumpia udang sebagai selingan alternatif pencegahan KEP.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan menggunakan jenis eksperimen murni yang berupa formulasi atau pengembangan formula dengan memberikan perlakuan kepada produk berupa pensubstitusian kedelai dan tempe pada adonan dengan proporsi atau persentase yang berbeda untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap tingkat kesukaan serta nilai gizi sumpia.

Eksperimen dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dengan 2 faktor substitusi dan 1x pengulangan uji kadar zat gizi makro. Perlakuan dilakukan dengan mensubstitusikan sumpia udang dengan tepung kedelai (10%, 30%) dan tepung tempe (10%, 20%) kemudian dilihat pengaruhnya terhadap tingkat kesukaan, kandungan zat gizi makro, dan pemenuhan gizi terhadap kebutuhan ibu hamil KEP.

Data tingkat kesukaan terhadap sumpia udang dengan substitusi tepung kedelai dan tepung tempe adalah berupa uji hedonik pada 50 panelis tidak terlatih meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Skala hedonik yang digunakan berkisar dari 1-6 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = agak suka, 5 = suka, 6 = sangat suka. Skala hedonik ditujukan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk yang dihasilkan dan tingkat kesukaan terhadap produk (Nidia, 2020). Data kandungan gizi dari hasil uji laboratorium meliputi energi, dan protein. Uji kandungan gizi dilakukan dengan uji laboratorium pada formula sumpia udang terpilih berdasarkan tingkat

kesukaan dan kandungan gizi. Kandungan gizi sumpia udang formula terbaik kemudian dibandingkan dengan kebutuhan selingan ibu hamil KEP agar pemberian porsi sumpia apat diberikan dengan tepat sesuai dengan masa kehamilannya.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan statistik, analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan sumpia udang dan menentukan formula terbaik berdasarkan dari uji hedonik yang dilakukan panelis tidak terlatih. Sedangkan analisis statistik digunakan untuk mengetahui tingkat pengaruh substitusi tepung kedelai dan tepung tempe pada sumpia berdasarkan uji hedonik, analisis dilakukan dengan uji non-parametrik menggunakan *Friedman test* pada tingkat kepercayaan 95% ($p < 0,05$) apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut *Wilcoxon*. Analisa data dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Office Excel 2007* dan *SPSS Statistic for windows versi 22*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tingkat Kesukaan Sumpia Udang dengan Substitusi Tepung Kedelai dan Tepung Tempe

Tabel 1 Rata-Rata Tingkat Kesukaan Panelis Tak Terlatih terhadap Sumpia Modifikasi

Karakteristik	Formula			
	F1	F3	F4	F6
Warna	*3,84	3,76	3,72	3,78
Aroma	3,64 ^a	*3,84 ^a	3,6 ^a	3,18 ^b
Tekstur	*4,2 ^a	3,96 ^a	4,04 ^a	3,28 ^b
Rasa	*4,32 ^a	4,28 ^{ab}	3,92 ^b	3,64 ^c
Rata-rata	*4	3,96	3,82	3,47

Keterangan :

- (a/b) menyatakan perbedaan dari tiap formula
- (*) menyatakan produk terbaik

Warna

Warna formula sumpia yang paling disukai oleh panelis tidak terlatih berdasarkan tabel 1 adalah F1 dengan rerata penilaian 3,84 dengan formula substitusi 10% tepung kedelai dan 10% tepung tempe. Espinosa, dkk., (2011) menyebutkan bahwa semakin tinggi substitusi produk kedelai ke dalam roti, warna roti yang dihasilkan menjadi semakin gelap, sehingga F3, F4 dan F6 dengan substitusi tepung kedelai dan tempe yang lebih tinggi kurang disukai karena warna yang

cenderung lebih gelap. Warna yang cenderung gelap disebabkan oleh reaksi maillard dikarenakan reaksi antara gula pereduksi dan asam amino semakin tinggi rasio protein maka akan memberikan warna makanan yang cenderung gelap (Hustiany, 2016).

Aroma

Aroma formula sumpia yang paling disukai oleh panelis tidak terlatih berdasarkan tabel 1 adalah F3 dengan rerata penilaian 3,84 dengan formula substitusi 30% tepung kedelai dan 10% tepung tempe. Nidia (2020) menyebutkan Adanya protein dan karbohidrat yang bertambah menyebabkan reaksi maillard yang menghasilkan aroma yang khas pada sumpia tersebut sehingga aroma pada F3 dengan substitusi tepung kedelai tertinggi meningkatkan kandungan karbohidrat dan protein dan memberikan aroma khas tersebut. Maulina (2015) menyatakan Semakin sedikit substitusi tepung tempe maka aroma yang dihasilkan lebih cenderung kepada aroma khas dari makanan tersebut atau tidak berpengaruh pada aroma sumpia.

Substitusi tepung kedelai dan tepung tempe menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap daya terima aroma sumpia ditunjukkan dengan hasil uji statistik *Friedmann* dengan nilai $p = 0.001 < 0,05$. Uji lanjut *Wilcoxon* menunjukkan bahwa F1 tidak berbeda dengan F3 dan F4 tetapi berbeda signifikan dengan F6, sehingga substitusi tepung kedelai dan tepung tempe berpengaruh pada tingkat kesukaan aroma sumpia.

Tekstur

Tekstur formula sumpia yang paling disukai oleh panelis tidak terlatih berdasarkan tabel 1 adalah F1 dengan rerata penilaian 4,20 dengan formula 10% tepung kedelai dan 10% tepung tempe. Mandey (2015) menyebutkan bahwa semakin tinggi substitusi produk kedelai ke dalam roti, maka tekstur roti akan menjadi semakin keras, sehingga F1 dengan substitusi tepung kedelai dan tempe paling rendah sebesar 10% dan 10% yang memiliki tekstur renyah dan tidak keras lebih membuat banyak disukai oleh panelis tidak terlatih. Substitusi tepung kedelai dan tepung tempe menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap daya terima tekstur sumpia ditunjukkan dengan hasil uji statistik *Friedmann* dengan nilai signifikansi $0.000 < 0,05$. Uji lanjut *Wilcoxon Signed*

Ranks Test menunjukkan bahwa F1 tidak berbeda dengan F3 dan F4 tetapi berbeda signifikan dengan F6, sehingga substitusi tepung kedelai dan tepung tempe berpengaruh pada tingkat kesukaan tekstur sumpia.

Rasa

Rasa formula sumpia yang paling disukai oleh panelis tidak terlatih berdasarkan tabel 1 adalah F1 dengan rerata penilaian 4,32 dengan formula 10% tepung kedelai dan 10% tepung tempe. Mandey (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi substitusi tepung kedelai dapat menurunkan tingkat suka pada panelis dikarenakan rasa langu. penggunaan tepung tempe yang tinggi protein dapat memberikan rasa gurih dan langu bila terlalu banyak (Maulina, 2015). Seperti hasil dari penelitian Mandey panelis tidak terlatih pada penelitian ini lebih menyukai sumpia dengan substitusi tepung kedelai rendah, sehingga F1 dengan substitusi tepung kedelai dan tempe sebesar 10% dan 10% adalah formula yang paling disukai oleh panelis tidak terlatih. Substitusi tepung kedelai dan tepung tempe menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap daya terima rasa sumpia ditunjukkan dengan hasil uji statistik *Friedmann* dengan nilai signifikansi $0.008 < 0,05$. Uji lanjut *Wilcoxon Signed Ranks Test* menunjukkan bahwa formula sumpia F1 tidak berbeda dengan F3 tetapi berbeda signifikan dengan F4 dan F6 sedangkan F3 sama dengan F4 dan F6. Sehingga substitusi tepung kedelai dan tepung tempe berpengaruh pada tingkat kesukaan rasa sumpia.

Penentuan produk terbaik

Penentuan produk terbaik dilakukan dengan menggunakan perbandingan re-rata dari seluruh aspek tingkat kesukaan warna, aroma, tekstur, dan rasa untuk menentukan produk terbaik dari keempat formula F1, F3, F4, dan F6. Pada tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian dari segi warna, aroma, tekstur, dan warna sumpia F1 dengan nilai rata-rata 4 merupakan formula yang paling disukai oleh panelis tak terlatih, akan tetapi berdasarkan data statistik dari tabel 1 menunjukan bahwa F1 dan F3 tidak menunjukan perbedaan yang signifikan dari tingkat kesukaan warna, aroma, tekstur, dan rasa. Sehingga dapat disimpulkan formula F1 dan F3 memiliki karakteristik yang sama dan untuk menentukan produk terbaik akan dilakukan dengan melihat tingkat kandungan gizi dari F1 dan F3.

Sampel formula sumpia F1 dan F3 diuji kandungan gizi berupa energi, dan protein di laboratorium kemudian dibandingkan untuk ditinjau manakah

B. Kandungan Gizi Produk Terbaik Berdasarkan Uji Laboratorium dan Pemenuhan Status Gizi Ibu Hamil KEP

Tingkat Kesukaan dan Kandungan Gizi Sumpia dengan Substitusi Tepung Kedelai.....

produk dengan kandungan energi dan protein terbaik yang dibutuhkan bagi penderita KEP, sehingga didapatkan produk terbaik berdasarkan tingkat kandungan gizinya. Nilai kandungan gizi formula F1 dan F3 dipaparkan pada tabel 2

Tabel 2 Nilai Kandungan Gizi Formula F1 dan F3

Zat Gizi	Kandungan Gizi Sumpia per 100 gram	
	F1	F3
Energi (kkal)	349,80	358,50
Protein (g)	11,05	13,11

Berdasarkan tabel 2 maka formula F3 merupakan sumpia substitusi tepung kacang kedelai dan tepung kacang tempe dengan kandungan gizi terbaik. Sumpia F3 adalah sumpia dengan substitusi 30% tepung kedelai dan 10% tepung tempe dengan kandungan gizi energi sebesar 358,5 kkal, protein 13,11 g dalam 100 gram sumpia. Selain tinggi kandungan energi dan protein sesuai dengan harapan peneliti pemberdayaan bahan tepung kedelai dan tepung tempe dapat meningkatkan kandungan gizi dari sumpia udang, pada formula F3 dibuktikan semakin tinggi angka substitusi maka akan semakin meningkatkan kandungan gizi dari sumpia udang.

Energi

Energi dalam makanan berasal dari hasil metabolisme gizi protein, lemak, dan karbohidrat. Distribusi energi pada ibu hamil dalam keadaan seimbang diet ialah 20% berasal dari protein, 20% dari lemak, dan 60% dari karbohidrat. Dengan asupan energi yang berlebih setiap harinya sebesar 500 kkal, dapat memberikan peningkatan berat badan sebesar 500 gram kurang lebih dalam seminggu (Nidia, 2020).

Berdasarkan hasil uji laboratorium pada tabel 2 kandungan energi F3 lebih besar dari F1 yakni sebesar 358,50 kkal. Jika dilihat dari tabel 3 sebesar 65 gram sumpia F3 dapat memenuhi kebutuhan energi selingan harian ibu hamil KEP sebesar 96%. Sehingga formula produk sumpia dengan substitusi tepung kedelai dan tepung tempe dapat membantu memenuhi kebutuhan asupan selingan energi harian ibu hamil KEP

Protein

Untuk memenuhi kebutuhan KEP maka diperlukan kandungan protein yang tinggi untuk meningkatkan status gizi protein pada tubuh. Selain digunakan sebagai pemeliharaan dan pertumbuhan sel, pada kehamilan trimester 1 dan 2 protein sangat dibutuhkan untuk pembentukan janin dan plasenta sehingga apabila ibu mengalami KEP akan mengakibatkan ukuran plasenta

kecil dan kurang dapat menyuplai asupan zat-zat gizi lainnya pada janin (Iskandar, dkk. 2022).

Berdasarkan hasil uji laboratorium pada tabel 2 protein pada sampel sumpia F3 memiliki kandungan protein yang lebih besar dari sampel F1 yakni sebesar 13,11 gram sedangkan F1 sebesar 11,05 gram. Dikarenakan sample F3 disubstitusi dengan 30% tepung kedelai sedangkan F1 hanya sebesar 10% yang meningkatkan kandungan gizi pada sampel F3. Vivin (2016) menyatakan pada penelitiannya bahwa semakin tinggi substitusi tepung kedelai maka kandungan protein yang didapatkan akan semakin tinggi dengan mensubstitusikan tepung kedelai dengan klepon vivin juga mendapatkan hasil perlakuan terbaik (substitusi tepung kedelai 20 gr) memiliki kandungan protein sebesar 12,43 gr.

Pemenuhan Status Gizi Ibu Hamil

dilakukan perbandingan kandungan gizi sumpia F3 dengan kebutuhan selingan ibu hamil KEP berdasarkan ukuran porsi sumpia yang ditentukan. Pada penelitian Iskandar, dkk (2022) dilakukan intervensi gizi pada ibu hamil KEP dengan diet total energi sebesar 2250 kkal dengan tambahan PMT sebesar 285 kkal dengan rata-rata peningkatan berat badan ibu hamil KEP sebesar 1,1 kg dalam 3 bulan dengan keterbatasan nafsu makan ibu. Sehingga peneliti menggunakan acuan kebutuhan energi ibu hamil sebesar 2250 untuk dibandingkan dengan kandungan gizi F3 sesuai dengan penambahan kebutuhan per-trimester ibu hamil pada PERMENKES RI, (2019).

Kebutuhan gizi untuk makanan selingan, yaitu 10% dari kebutuhan harian. Perbandingan gizi sumpia F3 dengan acuan asupan selingan ibu hamil KEP akan dipaparkan pada tabel 3

Tabel 3 Pemenuhan Kandungan Gizi Sumpia F3 Terhadap Ibu Hamil KEP

Zat Gizi	Takaran saji (50 gram) 2 sajian per kemasan			
	Gizi sumpia F3 persajian	% Asupan Trimester r1	% Asupan Trimester r2	% Asupan Trimester r3
Energi (kkal)	179,25	73,7%	70,2%	70,2%
Protein (g)	6,55	107%	93,5%	72,7%

Berdasarkan tabel 3 disimpulkan bahwa per-kemasan dari sumpia formula terbaik dapat memenuhi kebutuhan gizi ibu hamil dengan KEP bahkan berlebih. Jika dikonsumsi per takaran saji maka pada ibu hamil

trimester 1 dan 2 kebutuhan protein akan tercukupi dengan angka kecukupan 93,5% disarankan untuk ibu hamil trimester 1 dan 2 untuk hanya mengonsumsi sehari per takaran karena protein telah termenuhi sebesar 107% dan 93%, sedangkan kandungan lemak yang berlebih dapat menjadi pengganti cadangan energi jika karbohidrat kurang. Disamping lemak sebagai pelindung organ dan menyediakan asam lemak esensial lemak juga mensuplai energi dan berfungsi sebagai cadangan makanan (Nidia, 2020). Sedangkan untuk ibu hamil trimester 3 disarankan untuk mengonsumsi satu setengah dari takaran saji untuk memenuhi kebutuhan protein sebesar 109%. Hal ini dapat dijadikan alternatif sebagai selingan bagi ibu hamil penderita KEP.

PENUTUP

Simpulan

1. Sumpia udang dengan substitusi tepung kedelai dan tepung tempe berpengaruh terhadap tingkat kesukaan aroma, tekstur, dan rasa, tetapi tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan warna.
2. Sumpia udang formula terbaik adalah F3 dengan kandungan gizi energi sebesar 179,25 kkal dan protein 6,55 gram dalam satu takaran saji (50 gram).

Saran

1. Penelitian selanjutnya disarankan dapat menggunakan bahan tinggi protein selain tepung kedelai dan tepung tempe sebagai daya terima produk sumpia udang.
2. Penelitian selanjutnya disarankan dapat membandingkan kandungan gizi resep kontrol sumpia dengan formula terbaik modifikasi sumpia.
3. Penelitian selanjutnya disarankan dapat memberikan bentuk dari pembuatan sumpia yang konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M., Wresdiyati, T., & Sirait, J. 2015. Pengaruh Konsumsi Tempe Kedelai Grobogan Terhadap Profil Serum, Hematologi dan Antioksidan Tikus. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 26(2), 155-162.
- Bastian, F., Ishak, E., Tawali, A. B., & Bilang, M. 2013. Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi Formula Tepung Tempe Dengan Penambahan Semi Refined Carrageenan dan Bubuk Kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1), 5-8.
- Diana, F.M. 2009. Fungsi dan Metabolisme Protein dalam Tubuh Manusia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 47-52.
- Endang, T.M. 2010. *Kadar Protein Kista Artemia Curah yang Dijual Petambak Kota Rembang dengan Variasi Suhu Penyimpanan*. Skripsi. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- González-Espinosa de los Monteros, L. A., Ramon-Gallegos, E., Torres-Torres, N., & Mora-Escobedo, R. 2011. Effect of Germinated Soybean Protein Hydrolysates on Adipogenesis and Adipolysis In 3T3-L1 Cells. *Plant Foods For Human Nutrition*, 66(4), 355-362.
- Hustiany, R. 2016. *Reaksi Maillard Pembentuk Citarasa dan Warna pada Produk Pangan*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press
- Iskandar, I., Rachmawati, R., Ichsan, I., & Khazanah, W. 2022. Perbaikan Gizi pada Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis (KEK) Melalui Pendampingan Pemberian Makanan Tambahan Di Wilayah Kerja Puskesmas Lampisang Aceh Besar. *Jurnal PADE: Pengabdian & Edukasi*, 4(1), 34-39.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Mandey, C. M. 2015. *Yogurt Sebagai Starter Sourdough dan Aplikasinya dalam Pembuatan Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Kedelai*. Disertasi. Semarang: UNIKA Soegijapranata.
- Maulina, Anita. 2015. *Eksperimen Pembuatan Cake Substitusi Tepung Tempe*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nidia, G. 2020. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (Glycine Max (L.) Merrill) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Zat Gizi Makro Brownies Sebagai Alternatif Snack Bagi Anak Penderita Kurang Energi Protein. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*, 1(1), 1-13.
- PERMENKES RI, 2019. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta

Tingkat Kesukaan dan Kandungan Gizi Sumpia dengan Substitusi Tepung Kedelai.....

- Prasetyo, A., Widodo, P. I. N. C., Eso, K. I., & Adhitya, C. I. D. 2019. Perancangan Main Mixer Model Ribbon Mixer Pada Mesin Pembuat Sumpia. *IMDeC (Industrial and Mechanical Design Conference)*. 1, 1-15.
- Suyadi, E. S. 2009. *Kejadian KEP Balita dan Faktor yang Berhubungan Di Wilayah Kelurahan Pancoran Mas Depok Tahun 2009*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- Vivin Tri listari. 2016. *Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Klepon*. Karya Tulis Ilmiah. Padang: Poltekkes Kemenkes Padang.

