

Formulasi Tepung Sukun Dan Formula Tempe Dalam Pembuatan Biskuit Pada Balita

Wira Maria Ginting*¹, Desi Meriahta¹, Jelita Manurung¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Indonesia

Author's Email Correspondence (*): wira.maria.ginting@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian menganalisis organoleptik dan identifikasi kandungan gizi formulasi tepung sukun dan formula tempe dalam pembuatan biskuit pada Balita. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen. Setiap formulasinya dilakukan uji proksimat dan dilakukan uji organoleptic. Data dianalisis menggunakan analisis Duncan dan Kruskal Wallis Test. Pengambilan sampel menggunakan proporsive sampling. Hasil penelitian dengan penilaian uji organoleptik biskuit SUTE terhadap 3 formulasi, yang paling disukai adalah formulasi sample 2 dengan formulasi tepung sukun 50 gr dan formula tempe 50 gr berdasarkan parameter Rasa (3.60), Aroma (3.80) dan Renyah (3.33) serta didapatkan nilai signifikan (0.001). Kandungan gizi formulasi biskuit SUTE sampel 2 per 100 gr terdapat protein 11,28%, kadar abu 1.43%, lemak 32,79%, kadar air 8,87%, karbohidrat 45,63%, Energi dari lemak 100gr sebesar 295,11 gr, dan energi total 100 gr sebesar 522,75 gr. Biskuit SUTE sampel 2 disukai karna mempunyai rasa dan aroma yang tidak begitu pahit dan langu dibandingkan biscuit sute sampel 1 dan biscuit sute sampel 3 dan perlunya dimodifikasi untuk menghilangkan rasa pahit pada bahan dasar agar dapat dikomersilkan kepada masyarakat sebagai pangan sehat dengan memperbaiki sifat fisik biskuit.

Kata Kunci: Biskuit SUTE (Sukun Tempe); Tepung Sukun; Formula Tempe

How to Cite:

Ginting, W., Meriahta, D., & Manurung, J. (2020). Formulasi Tepung Sukun Dan Formula Tempe Dalam Pembuatan Biskuit Pada Balita. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 4(2), 131-142. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v4i2.149>

Published by:

Tadulako University

Address:

Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.

Phone: +628525357076

Email: ghidzajurnal@gmail.com

Article history:

Received: October 10, 2020

Revised: November 20, 2020

Accepted : November 20, 2020

Available online December 05, 2020

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Abstract

The research objective was to analyze organoleptics and to identify the nutritional content of breadfruit flour formulations and tempeh formulations in the making of biscuits for toddlers. Type of quantitative research with experimental design. Each formulation is subjected to a proximate test and an organoleptic test. The data were analyzed using the Duncan and Kruskal Wallis Test analysis. Sampling using purposive sampling. The results of the study by assessing the organoleptic test of SUTE biscuits on 3 formulations, the most preferred was the sample 2 formulation with 50 gr breadfruit flour formulation and 50 gr tempe formula based on the parameters of taste (3.60), aroma (3.80) and crunchy (3.33) and obtained significant values. (0.001). The nutritional content of the SUTE biscuit formulation sample 2 per 100 gr contains 11.28% protein, 1.43% ash content, 32.79% fat, 8.87% moisture content, 45.63% carbohydrates, 100gr energy from fat is 295.11 gr , and the total energy of 100 gr is 522.75 gr. The SUTE sample 2 biscuits are preferred because they have a less bitter and unpleasant taste and aroma than the sute biscuits sample 1 and sute biscuits sample 3 and need to be modified to remove the bitter taste of the basic ingredients so that they can be commercialized to the public as healthy food by improving the physical properties of biscuits.

Keywords: Biscuit SUTE (Sukun Tempe); Breadfruit Flour; Tempe Formula

I. PENDAHULUAN

Makanan Tambahan pada balita adalah suplementasi gizi yang berbentuk biskuit dapat berupa formulasi khusus dengan penambahan vitamin dan mineral yang mana akan dikonsumsi oleh anak berusia 6-59 bulan. Sedangkan makanan tambahan ini juga bisa disandingkan dengan MP-ASI pada anak yang berumur 6-24 bulan. Salah satu makanan yang disukai dikalangan anak-anak yaitu biskuit ([Nugraha, 2009](#)). Makanan tambahan yang sudah banyak beredar dengan bahan baku: sereal, umbi-umbian, bahan sumber pati kacang-kacangan, biji-bijian yang mengandung minyak, susu, ikan, daging, unggas, buah dan atau bahan makanan lain yang sesuai ([Kemenkes, 2017](#)).

Hasil Riskesdes (2010) variabel pengetahuan tentang keanekaragaman makanan yang rendah seperti pemilihan makanan tidak sesuai dengan kebutuhan gizi pada balita, sekitar 59% keluarga belum menerapkan pola makan yang beraneka ragam pada balita ([Kemenkes, 2010](#)). Program yang sudah dilakukan untuk mengurangi masalah gizi kurang pada anak balita di Indonesia adalah Pemberian Makanan Tambahan (PMT). Biskuit merupakan salah satu makanan ringan atau snack yang renyah yang banyak dikonsumsi oleh seluruh kalangan usia, baik bayi hingga kalangan dewasa. Namun, untuk mendukung program diversifikasi makanan diperlukan pemanfaatan bahan makanan lokal yang tinggi energi dan protein seperti padi-padian, umbi, kacang-kacangan, ikan, sayur dan buah-buahan ([Kementerian Dalam Negeri, 2011](#)).

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan biskuit tinggi kalori dan protein yaitu dengan menggunakan tepung sukun dengan penambahan formulasi tempe. Buah sukun (*Artocarpus communis*) merupakan buah yang tinggi akan karbohidrat sebagai sumber energi namun pemanfaatannya sebagai alternatif makanan pokok yang belum dimaksimalkan. Sukun dapat dijadikan sumber pangan pokok alternatif dikarenakan kandungan karbohidrat yang tinggi

27,88% per 100g buah sukun ([Adinugraha & Kartikawati, 2012](#)). PERSAGI (2009) menjelaskan bahwa buah sukun mengandung lemak dan protein yang rendah dibandingkan dengan tepung terigu ([Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2009](#)). Buah sukun sebagai satu diantara buah dengan kandungan karbohidrat tinggi dan memiliki banyak kelebihan, seperti kandungan kalsium 37 mg per 100 gram buah sukun yang cukup tinggi. Fungsi dari kalsium sendiri untuk masa pertumbuhan dan pematangan gigi pada balita, Kebutuhan kalsium balita pada umur 9-24 bulan yaitu 250-650, kekurangan kalsium dapat mengakibatkan pertumbuhan tulang balita tidak sempurna dan menderita penyakit rickets ([Sukandar et al., 2014](#)).

Tempe merupakan bahan pangan yang dihasilkan melalui proses fermentasi kedelai rebus, dalam waktu tertentu menggunakan kapang *Rhizopus sp.* Tempe memiliki nilai gizi yang tinggi dan sebagai bahan pangan sumber protein yang kaya akan asam amino esensial dan sering dianggap sebagai bahan pangan pengganti daging dan unggas ([Babu et al., 2009](#)). Diperlukan penelitian dalam mengetahui pengaruh buah sukun dan tempe serta penentuan formulasi yang tepat sehingga produk biskuit diterima, layak dan berkualitas ditinjau dari daya terima pada balita sebagai alternatif PMT.

Produk tepung tempe merupakan salah satu produk hasil pengolahan dari tempe yang dapat dibuat menjadi minuman. Permasalahan yang timbul ketika tepung tempe ingin dijadikan minuman yaitu kelarutannya yang rendah terhadap air seduhan. Selain kelarutan yang rendah, aroma langu tempe juga menjadi penolakan bagi sebagian panelis dan cita rasa dari produk formula tepung tempe juga perlu ditingkatkan ([Bastian et al., 2013](#)).

Pada penelitian lain tentang formulasi tepung menunjukkan ada pengaruh penambahan tepung sukun dan buah kurma pada kandungan gizi serta berpengaruh pada penilaian organoleptik uji hedonik warna, aroma, tekstur, rasa dan mutu hedonik warna, aroma, tekstur rasa ([Saleh et al., 2019](#)). Penelitian lainnya juga mengungkapkan substitusi tepung wortel dan tepung kedelai dapat mempengaruhi nilai gizi proksimat dan kandungan beta karoten pada biskuit ([Hardianti et al., 2018](#)). Penelitian Kukis dengan substitusi tepung sukun, minyak sawit merah, tepung tempe, dan tepung udang rebon memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan zat gizi dan penilaian organoleptic ([Murni et al., 2014](#)).

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis organoleptik dan identifikasi kandungan gizi formulasi tepung sukun dan formula tempe dalam pembuatan biskuit pada balita.

II. METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui daya terima formulasi tepung sukun dan formula tempe dalam pembuatan biskuit pada balita gizi kurang. Penelitian tentang Formulasi Tepung Sukun dan

Formula Tempe dalam Pembuatan Biskuit Pada Balita dilakukan mulai dari tanggal 3 Februari sampai 16 September 2020. Perolehan bahan pokok didapat di Desa Patumbak dan Desa Talun Kenas, Proses Pembuatan Biskuit SUTE dilakukan dilaboratorium Dietetik Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam. Uji Hedonik dilakukan di Desa Lantasan Baru, Kecamatan Patumbak dan uji Proksimat diuji di Laboratorium Sarasawati Indo Genetch Bogor. Peneliti dan anggota peneliti melakukan pendekatan kepada Pemerintah setempat dan kader posyandu untuk mendata anak balita dan mencapai sampel 30 anak sesuai kebutuhan penelitian dengan teknik *Proposive Sampling* dengan memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan.

Uji organoleptik dilakukan secara 2 tahap. Pertama, mengetahui tingkat kesukaan dan penerimaan panelis terhadap biskuit SUTE yang terbagi atas 3 sampel. Kedua, mengetahui tingkat kesukaan dan penerimaan setiap formulasi dalam berbagai formulasi pada tabel 1. Pengujian dilakukan terhadap 30 orang panelis agak terlatih dengan menggunakan skala hedonic yang berkisar antara 1 sampai 5 yaitu, (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka dan (1) sangat tidak suka. Setelah melakukan uji hedonic ke panelis yang panelis usia balita dan melakukan pengisian kuesioner dibantu oleh anggota peneliti dan enumerator kebanyakan panelis memilih skala hedonic (4) suka dan skala hedonic (1) tidak suka. Dari pada itu peneliti dan anggota peneliti menarik kesimpulan skala hedonic (1) suka dan (2) tidak suka.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain: buah sukun, tempe segar, air, telur, butter, gula, baking soda, choco chip, bahan kimia untuk uji proximate. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: Oven, *mixer*, kompor, *blender*, alat tulis dan alat penunjang lainnya. Tahapan penelitian diawali dengan pembuatan biskuit dengan 3 formulasi perbandingan antara tepung sukun dan tepung forte (100g) yaitu 75g tepung sukun : 25g tepung forte, 50g tepung sukun : 50g tepung forte, dan 25g tepung sukun : 75g tepung forte. Selanjutnya produk biskuit dilakukan uji proximate (uji kadar air, kadar abu, lemak dan protein) dan uji organoleptik dengan metode uji Hedonik. Analisa ini digunakan untuk mengetahui daya terima biskuit tepung sukun dengan penambahan formula tempe. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Duncan* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari setiap uji organoleptic pada setiap parameter dan metode *Kruskal Wallis Test*, dengan menggunakan SPSS dengan taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Pedoman dalam menerima hipotesis : jika data probabilitas (p) < 0,05 maka H_0 ditolak dan apabila nilai (p) > 0,05 maka H_0 diterima.

III. HASIL

Tabel 1 menunjukkan pada parameter rasa dengan menggunakan didapat nilai rata-rata yang paling rendah pada skala 2.67 dikategorikan pada skala (2) tidak suka, panelis tidak menyukai rasa biscuit SUTE formulasi ke tiga (75gr tepung temped an 25gr tepung sukun). Skala 3.33

dikategorikan pada skala 3 (agak suka) pada formulasi biscuit sute 1, panelis agak suka pada rasa biscuit sute formulasi 1 dibandingkan formulasi ke 2 dimana skala parameter rasa 3.60 yang dikategorikan (4) suka, panelis suka rasa pada formulasi biscuit 2. Pada parameter aroma paling banyak disukai panelis dapat dilihat pada tabel 1 dari hasil analisis adalah skala 3.80 dikategorikan skala (4) suka, dimana aroma yang terdapat pada biscuit formulasi ke 2 tidak begitu khas sehingga panelis menyukai biscuit tersebut, dibandingkan pada skala 2.73 dikategorikan (3) agak suka pada formulasi biscuit 3 dan skala 3.53 dikategorikan (3) agak suka pada formulasi biscuit 1, panelis agak suka terhadap aroma biscuit tersebut.

Tabel 1. Hasil Penilaian Uji Organoleptik SUTE

Parameter	Formulasi			p**
	Sampel 1*	Sampel 2*	Sampel 3*	
Rasa	3.33	3.60	2.67	0.09
Aroma	3.53	3.80	2.73	0.001
Renyah	3.20	3.33	3.33	0.592

* Uji Duncan

** Uji Kruska Wallis

Hasil analisis *kruskal wallis test* parameter Aroma menunjukkan taraf signifikan *p value* $0.001 < 0.05$ artinya H_0 ditolak, ada perbedaan yang signifikan antara parameter aroma biscuit formulasi 1, 2 dan 3 dengan perangsangan tertinggi adalah skala (4) suka pada formulasi biscuit sute 2 dan rangking terendah 2.73 dan 3.53 dikategorikan (3) agak suka terdapat pada formulasi biscuit 1 dan 3. Pada analisis penerimaan uji organoleptic parameter renyah perbedaan rata-rata pada skala 3.20 formulasi biscuit 1, skala 3.33 formulasi biscuit 2 dan 3 dikategorika pada skala (3) agak suka, Hasil analisis *Kruskal wallis test* parameter renyah menunjukkan taraf signifikan *p value* $0.592 > 0.05$ H_0 diterima hal ini menyatakan tidak ada perbedaan yang signifikan parameter renyah biscuit antara formulasi 1, 2 dan 3.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji proksimat terhadap formulasi biscuit sute didapat kadar protein terendah dengan nilai 6.80% adalah formulasi biscuit 1 (sampel 1) sedangkan kadar protein dengan nilai tertinggi 15.59% adalah sampel 3. Pada penelitian ini tidak menggunakan tepung terigu tetapi menggunakan tepung sukun dan tepung tempe dengan berbagai komposisi setiap formulasinya. Hasil kadar abu pada ketiga formulasi biscuit sute tidak jauh berbeda tetapi kadar abu tertinggi dengan nilai 1.62% terdapat pada sampel 1 dan terendah dengan nilai 1.20% pada sampel 3. Kadar abu cookies dengan substitusi tepung sukun terendah adalah pada perlakuan dengan konsentrasi) sebesar 1.77% dan yang tertinggi adalah pada perlakuan dengan konsentrasi 50% sebesar 2.45%. Kandungan Lemak dan minyak sering ditambahkan dengan sengaja kedalam bahan pangan dengann tujuan seperti memperbaiki tekstur dan citarasa bahan pangan. Hasil uji laboratorium

terhadap formulasi biskuit sute sampel 1,2 dan 3 diperuntuk kepada balita didapatkan kadar lemak terendah dengan nilai 30.94% adalah formulasi biskuit sute sampel 1, sedangkan kadar lemak tertinggi dengan nilai 35.31% adalah formulasi biskuit sute sampel 3. Kadar air pada formulasi biskuit sute dengan kadar air terendah 7.82% sedangkan kadar air tertinggi 8.80% pada formulasi biskuit sute sampel 3. Sumber karbohidrat pada formulasi berasal dari tepung sukun dengan hasil analisis kadar karbohidrat yang memiliki nilai tertinggi yaitu 52.82% formulasi biskuit SUTE sampel 1 dan yang memiliki kadar karbohidrat terendah 39.10% pada formulasi biskuit sute sampel 3. Pada penggunaan tepung sukun terbanyak pada sampel 1 sebanyak 75gr sedangkan pada sampel 3 penggunaannya sebanyak 25gr tepung sukun.

Tabel 2. Kandungan Nilai Gizi Secara Uji Proksimat

No	Kriteria uji	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3
1	Protein	6.80%	11.28%	15.59%
2	Kadar abu	1.62%	1.43%	1.20%
3	Lemak	30.94%	32.79%	35.31%
4	Kadar air	7.82%	8.87%	8.80%
5	Karbohidrat	52.82%	45.63%	39.10%
6	Energi dari lemak 100gr	278.46 gr	295.11 gr	317.79 gr
7	Energi total 100gr	516.94 gr	522.75 gr	536.55 gr

IV. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara parameter rasa biskuit formulasi 1,2 dan 3 dengan ranking parameter tertinggi adalah suka pada formulasi biskuit SUTE 2 dibandingkan tidak suka terhadap rasa biskuit sute formulasi 1 dan 3. Formulasi biskuit SUTE ditentukan dengan memperhatikan formulasi yang paling banyak disukai oleh panelis terutama parameter rasa dan aromanya adalah pada formulasi biskuit sute 2 (tepung sukun 50gr dan tepung tempe 50 gr) dibandingkan pada uji organoleptic formulasi biskuit sute 1 dan formulasi biskuit sute 3 panelis kurang menyukai dalam hal rasa dan aromanya yang khas.

Kebanyakan panelis agak menyukai biskuit formulasi 1 dan 3 disebabkan karena umumnya panelis terbiasa dengan rasa biskuit tepung terigu dibandingkan tepung sukun dan tepung tempe yang memiliki rasa yang khas, seperti langu yang rata-rata panelis kurang menyukainya ([Fatmawati, 2012](#)). Rasa langu yang terdapat pada tepung sukun juga memberikan sedikit rasa pahit dan getir. Senyawa yang diduga sebagai penyebab rasa pahit atau getir pada buah sukun adalah tannin. Rasa pada biskuit sute formulasi ke 3 agak suka menurut cita rasa pada biskuit dengan meningkatkan komposisi tepung tempe kemungkinan disebabkan karena adanya *after taste* berupa rasa pahit dari tepung tempe. Rasa pahit pada biskuit SUTE dapat disebabkan oleh hidrolisis asam-asam amino

yang terjadi pada reaksi *Mailard*. Asam amino lisis merupakan asam amino yang memiliki rasa paling pahit ([Dewi, 2006](#)).

Ketiga formulasi biskuit sute pada parameter renyah, panelis “agak suka” karena adanya kandungan protein pada tempe mempengaruhi tekstur biskuit sehingga meningkatkan daya serap air yang mengakibatkan saat pemanggangan air akan menguap meninggalkan ruang kosong sehingga biskuit menjadi lebih renyah ([Rauf & Sarbini, 2015](#)). Selain itu dengan penambahan tepung sukun sehingga meningkatkan kesukaan panelis terhadap tekstur tepung sukun memberikan tekstur lembut pada biskuit.

Penelitian pada tepung biji sukun menunjukkan kandungan tannin sebesar 18.16mg/g dan perlakuan pengolahan seperti perebusan dan garminasi dapat menurunkan kadar tannin ([Ugwu & Oranye, 2006](#)). Kandungan tannin dalam daging buah sukun belum banyak diteliti hanya didalam biji, tetapi juga ditemukan dalam daging buahnya. Adanya tannin dalam bahan makanan dapat berpengaruh terhadap cita rasa produk pangan yang dihasilkan ([Andriani, 2008](#)).

Penambahan tepung sukun pada produk makanan dapat menurunkan penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Baud an rasa tepung sukun dan tepung tempe pada umumnya yaitu agak langu dan cukup sulit untuk menghilangkan sifat langu tersebut secara total ([Sukandar et al., 2014](#)). Substitusi tepung sukun berpengaruh nyata terhadap penilaian aroma kukis yang dihasilkan, semakin banyak tepung sukun yang ditambahkan cenderung menyebabkan semakin tinggi penilaian terhadap aroma kukis ([Murni, 2014](#)). Penelitian ini sejalan dengan Saleh (2019) menyatakan bahwa ada perbedaan daya terima pada tekstur renyah dari keempat cookies. Penambahan tepung sukun dan buah kurma tidak mempengaruhi daya terima (tingkat kesukaan) tekstur/renyah cookies, dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh signifikan dari penambahan tepung sukun dan buah kurma terhadap tekstur/renyah organoleptic cookies PMT balita ([Saleh et al., 2019](#)). Hal ini sejalan dengan penelitian Kusuma (2012) kadar protein cookies dengan substitusi tepung sukun terendah pada perlakuan dengan konsentrasi 50% sebesar 4.88% dan yang tertinggi adalah pada perlakuan dengan konsentrasi 10% sebesar 6.09% ([Kusuma, 2012](#)).

Kadar protein rendah pada sampel biskuit 1 hal ini dikarenakan protein yang terkandung dalam tepung sukun memang rendah yaitu 3.64%, dengan protein dari tepung tempe 25gr, telur, margarine tidak menaikkan kadar protein secara signifikan, berbeda dengan kadar tepung tempe pada sampel 3 dimana tepung tempe yang digunakan sebanyak 75gr ([Sediaoetama, 2000](#)).

Semakin tinggi konsentrasi tepung sukun yang disubstitusi menghasilkan kadar abu yang semakin tinggi. Besarnya nilai kadar abu cookies dipengaruhi oleh besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan dan besarnya kadar abu pada suatu produk pangan bergantung pada besarnya kandungan mineral bahan yang digunakan dan apabila kadar abu melebihi dari standar mutu yang ada maka akan mempengaruhi warna cookies yang dihasilkan. Penelitian ini sejalan

dengan Kusuma (2012) menunjukkan bahwa substitusi tepung sukun memberikan pengaruh pada hasil kadar abu ($p < 0.05$) ([Kusuma, 2012](#)).

Kadar lemak biskuit dipengaruhi oleh adanya penambahan *butter* dan telur ayam dalam pembuatan biskuit. *Butter* mengandung sejumlah lipid dan sebagian dari lipid itu terdapat bentuk terikat sebagai lipoprotein dan bila margarin ditambahkan pada adonan, maka adonan tersebut akan memiliki kadar lemak yang tinggi, lemak yang ada pada biskuit umumnya berasal dari *butter* dan kuning telur. Lemak yang terdeteksi oleh metode Soxhlet adalah lemak total, tidak terdeteksi secara spesifik kandungan lemak yang terdapat pada setiap formulasi ([Sintia & Astuti, 2018](#)).

Kadar air berkurang dapat disebabkan karena pemanasan pada saat pemanggangan, yang dapat membuat kadar air berkurang sebagaimana menurut hasil penelitian [Pratama \(2014\)](#) tetapi pada penelitian ini rata-rata kadar air setiap formulasi memiliki kadar air formulasi tinggi ([Pratama et al., 2014](#)).

Kadar karbohidrat pada biskuit dihitung secara *by difference* dan dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain yaitu kandungan protein, lemak air, dan abu sesuai dengan pendapat Fatkurahman et al, (2012) yang menyatakan bahwa kadar karbohidrat dihitung secara *by difference* dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain yaitu protein, lemak, air, dan abu semakin tinggi komponen nutrisi lain maka kadar karbohidrat semakin rendah dan sebaliknya apabila komponen nutrisi lain semakin rendah maka kadar karbohidrat semakin tinggi ([Fatkurahman et al., 2012](#)).

Keterbatasan penelitian pada saat pengambilan sampel di desa Lantasan Baru, Kecamatan Patumbak mengalami kendala dikarenakan kondisi Pandemi Covid-19, Pemerintah setempat dan masyarakat setempat beberapa kali menolak kunjungan peneliti mendata anak balita di wilayah tersebut.. Selama proses penelitian berlangsung ditengah wabah pandemic Covid-19 harus mematuhi protokol kesehatan dan lembar kuesioner dapat kembali 100%..

V. KESIMPULAN

Pada penelitian ini terdapat 3 formulasi biskuit SUTE. Pada ketiga formulasi ini sampel 2 cenderung disukai oleh panelis, dilihat dari nilai protein 11.28%, lemak 32.79%, karbohidrat 45.63%, kadar air 8.87% dan kadar abu 1.43%. Dalam 100gr biskuit SUTE terdapat 7 keping biskuit. Biskuit SUTE memiliki penerimaan yang rendah dan perlu diperbaiki sifat fisik dari biskuit tersebut sehingga meningkatkan daya terima biskuit SUTE dimana biskuit SUTE mempunyai kandungan yang protein yang sangat tinggi dan sumber protein yang terkandung didalamnya kandungan protein nabati bersumber dari tepung tempe. Biskuit sute yang disukai sangat baik dikonsumsi untuk anak balita dan anak balita gizi kurang untuk membangun sel yang rusak dengan kadar protein yang tinggi.

Formulasi sampel 1 dan 3 kurang disukai dikarenakan rasa pahit pada tepung sukun dan

tepung tempe dan perlunya dimodifikasi untuk menghilangkan rasa pahit pada bahan dasar agar dapat dikomersilkan kepada masyarakat sebagai pangan sehat dengan memperbaiki sifat fisik biscuit. Perlu dilakukan modifikasi terhadap biscuit tepung sukun dan tepung tempe terhadap rasa pahit yang terdapat pada bahan pangan tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) atas pemberian hibah atau dana bantuan untuk melakukan penelitian di Desa Lantasan Baru, Kecamatan Patumbak. Dengan adanya bantuan ini, penelitian dapat berlangsung dengan baik semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk masyarakat. Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, dimana memberikan kesempatan mengikuti penelitian dosen pemula. Team Prodi Gizi Medistra Lubuk Pakam yang senantiasa membantu peneliti dan anggota peneliti dalam memberi masukan, ide dan dukungan dalam menyelesaikan penelitian. Kepala Desa lantasan Baru beserta Staf dan Pegawai yang telah memberikan izin melakukan penelitian di wilayah kerja Desa Lantasan Baru, Kecamatan Patumbak yang melewati diskusi yang panjang di tengah wabah pandemic Covid-19 sedang melanda Indonesi. Ibu kader posyandu dan Bidan Desa setempat yang ikut mendukung suksesnya penelitian dilapangan dalam mengumpulkan responden balita yang sesuai kriteria penelitian. Enumerator penelitian yang ikut membantu suksesnya penelitian pada masyarakat..

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. A., & Kartikawati, N. K. (2012). Variasi morfologi dan kandungan gizi buah sukun. *Wana Benih*, 13(2), 99–106.
- Andriani, D. (2008). Formulasi Sari Buah Jeruk Pontianak (*Citrus Nobilis* Ver. *Microcarpa*) Dengan Aplikasi metode Lye Feeling Sebagai Upaya Penghilangan Rasa Pahit Pada Sari Buah Jeruk. *Skripsi. IPB. Bogor*.
- Babu, P. D., Bhagyaraj, R., & Vidhyalakshmi, R. (2009). A low cost nutritious food “tempeh”-a review. *World J Dairy Food Sci*, 4(1), 22–27.
- 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), Article 1.
<http://jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/view/91>

Dewi, P. K. (2006). Pengaruh lama fermentasi dan suhu pengeringan terhadap jumlah asam amino lisin dan karakter fisiko-kimia tepung tempe. *Semarang: Fakultas Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.*

Fatkurahman, R., Atmaka, W., & Basito, B. (2012). Karakteristik Sensoris Dan Sifat Fisikokimia Cookies Dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza Sativa L.*) Dan Tepung Jagung (*Zea Mays L.*). *Jurnal Teknosains Pangan*, 1(1).

Fatmawati, W. T. (2012). Pemanfaatan tepung sukun dalam pembuatan produk cookies. *Universitas Negeri Yogyakarta.*

Hardianti, H., Ansharullah, A., & Rejeki, S. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Wortel (*Daucus carota Linn*) Dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Terhadap Nilai Gizi Biskuit Sebagai Mpasi Bagi Bayi. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 3(4), Article 4.
<https://doi.org/10.33772/jstp.v3i4.5172>

Kemenkes, R. I. (2010). Riset Kesehatan Dasar Indonesia 2010. *Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.*

Kemenkes, R. I. (2017). Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (Balita, Ibu Hamil, Anak Sekolah). *Jakarta: Kemenkes RI.*

Kementerian Dalam Negeri. (2011). *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 tentang Pedoman Penyediaan Makanan Tambahan Anak Sekolah Tahun 2011.*

Kusuma, Y. (2012). *Analisis Tepung Sukun Roti Manis* [Undergraduate, UNIMED].
<http://digilib.unimed.ac.id/18618/>

Murni, T., Herawati, N., & Rahmayuni, R. (2014). *Evaluasi Mutu Kukis yang Disubstitusi Tepung Sukun (*Artocarpus Communis*) Berbasis Minyak Sawit Merah (Msm), Tepung Tempe dan Tepung Udang Rebon (*Acetes Erythraeus*)* (Issue 1) [Journal:eArticle, Riau University].

<https://www.neliti.com/publications/183264/evaluasi-mutu-kukis-yang-disubstitusi-tepung-sukun-artocarpus-communis-berbasis>

- Nugraha, A. (2009). Evaluasi Mutu Kukis dengan Subtitusi Minyak Sawit Merah, Tepung Tempe dan Tepung Udang Rebon (*Acetes erythraeus*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. (2009). Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). *PT Gramedia, Jakarta*.
- Pratama, R. I., Rostini, I., & Liviawaty, E. (2014). Karakteristik Biskuit dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Jangilus (*Istiophorus Sp.*). *Jurnal Akuatika*, 5(1), Article 1. <http://jurnal.unpad.ac.id/akuatika/article/view/3702>
- Rauf, R., & Sarbini, D. (2015). Daya serap air sebagai acuan untuk menentukan volume air dalam pembuatan adonan roti dari campuran tepung terigu dan tepung singkong. *Agritech*, 35(3), 324–330.
- Saleh, R. H., Ronitawati, P., & Sitoayu, L. (2019). *Pengaruh Subtitusi Tepung Sukun (Artocarpus Altilis) Dan Buah Kurma (Phoenix Dactlifera) Terhadap Daya Terima Pada Cookies Sebagai PMT-Balita*. Skripsi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
- Sediaoetama, A. D. (2000). Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid 2. *DianRakyat, Jakarta*.
- Sintia, N. A., & Astuti, N. (2018). Pengaruh Subtitusi Tepung Beras Merah Dan Proporsi Lemak (Margarin Dan Mentega) Terhadap Mutu Organoleptik Rich Biscuit. *Jurnal Tata Boga*, 7(2), Article 2. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/article/view/25245>
- Sukandar, D., Muawanah, A., Amelia, E. R., & Basalamah, W. (2014). Karakteristik cookies berbahan dasar tepung sukun (*Artocarpus communis*) bagi anak penderita autis. *Jurnal Kimia Valensi*, 4(1).

Ugwu, F. M., & Oranye, N. A. (2006). Effects of some processing methods on the toxic components of African breadfruit (*Treculia africana*). *African Journal of Biotechnology*, 5(22), Article 22. <https://doi.org/10.4314/ajb.v5i22.55989>