

## **PENGEMBANGAN PRODUK LOKAL *FLATBAR* TEMORINGA SEBAGAI VARIAN MAKANAN TAMBAHAN BALITA**

**Rahmatia Risda, Putri Ronitawati, Laras Sitoayu**

Program Studi Pendidikan Profesi Dietisien, Universitas Esa Unggul, Indonesia

Correspondence author: rahmatiarisda@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Background: Supplementary Feeding (PMT) is one of the government programs in the problem of under-five nutrition. There have been many studies that innovate PMT products. In the development of this product, efforts are made to use ingredients that contain free gluten allergens, one of which is substitution of wheat flour into mofaf flour/cassava flour which is varied by adding tempeh flour as a source of protein and prebiotic, Moringa leaves and raisins as therapeutic elements and prebiotics for complement the content of PMT products. Methods: Product development activities were carried out in September 2021 where activities focused on making flatBars, assessing nutritional content and calculating cost requirements for product manufacturing. Results: In this experiment of making Temoringa FlatBar products, the average yield was 16-17 servings with each serving consisting of 4 pieces of FlatBar with a weight of about 9 grams each. The cost needed to make this recipe is around Rp. 46,706.00 and Rp. 2,768.00 per serving (40 grams). The results of the organoleptic test conducted on 5 respondents showed average results in terms of good texture, good aroma, good taste, and fairly good color. Conclusion: The development of the product Temoringa FlatBar provides a balanced nutritional content with the content per 100 grams of energy 488.9 kcal, protein 13.3 g, fat 16.6 g, carbohydrates 73.7 g which has followed the quality standards of nutritional content according to the Minister of Health Regulation No. 15 Year 2016 concerning Nutritional Supplementation Product Standards.*

*Keywords: PMT Toddler, product development, tempeh, cassava flour, mofaf, moringa leaves, gluten free*

### **ABSTRAK**

Latar Belakang: Pemberian Makanan Tambahan (PMT) merupakan salah satu program pemerintah dalam permasalahan gizi balita. Telah banyak penelitian yang menginovasikan produk PMT. Pada pengembangan produk ini mengupayakan menggunakan bahan-bahan yang mengandung alergen gluten rendah dimana salah satunya dilakukan substitusi penggunaan tepung terigu menjadi tepung mofaf/tepung singkong yang divariasikan dengan penambahan tepung tempe sebagai sumber protein dan prebiotik, daun kelor dan kismis sebagai elemen terapeutik dan prebiotik untuk melengkapi kandungan produk PMT. Metode: Kegiatan pengembangan produk dilakukan pada bulan September 2021 dimana kegiatan berfokus pada pembuatan flatBar, penilaian kandungan gizi dan perhitungan kebutuhan biaya untuk pembuatan produk. Hasil: Dalam percobaan pembuatan produk *FlatBar* Temoringa ini didapatkan hasil rata-rata sebanyak 16-17 porsi dengan masing-masing porsi terdiri atas 4 keping *FlatBar* dengan berat masing-masing sekitar 9 gram. Biaya yang dibutuhkan untuk membuat membuat 1 resep ini memerlukan biaya Rp. 46,706.00 dan Rp. 2,768.00 per sajian (40 gram). Hasil uji citarasa yang dilakukan pada 5 responden menunjukkan hasil rata-rata dari segi tekstur baik, aroma baik, rasa baik, dan warna cukup baik. Kesimpulan: Pengembangan produk *FlatBar Temoringa* memberikan kandungan gizi yang seimbang dengan kandungan per 100 gram energi 488.9 kkal, protein 13,3 g, lemak 16,6 g, karbohidrat 73,7 g yang sudah mengikuti standar mutu kandungan gizi menurut Permenkes No.15 Tahun 2016 tentang Standar Produk Suplementasi Gizi.

Kata Kunci : PMT Balita, pengembangan produk, tempe, tepung singkong, mofaf, daun kelor, gluten free

### **PENDAHULUAN**

Masih tingginya prevalensi *stunting* Indonesia berdasarkan hasil Studi Status Gizi Balita Indonesia (SSGB) tahun 2019 jumlah balita pendek mencapai 27,67%. Permasalahan gizi pada balita terutama masa periode emas balita menjadi salah satu titik yang menentukan masa depan anak kedepannya. Permasalahan gizi ini terjadi karena berbagai faktor, diantaranya asupan makan yang tidak adekuat baik dari kandungan gizi makro dan mikro.

Asupan makan yang tidak adekuat salah satunya dapat dipengaruhi oleh keterbatasan ketersediaan sumber pangan yang bergizi dan terjangkau. Keterbatasan ini dapat diatasi dengan memanfaatkan sumber pangan lokal yang tersedia seperti kacang-kacangan, biji-bijian dan umbi-umbian, seperti tempe, singkong, dan lainnya.

Pemberian Makanan Tambahan (PMT) merupakan salah satu program pemerintah dalam mengatasi permasalahan gizi balita. Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk melakukan pengembangan jenis produk Makanan Tambahan yang dapat diberikan pada balita. Pemberian PMT secara teratur dengan kandungan energi 380-420 kkal dan protein 12-14 gram dapat berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan status gizi balita menjadi lebih baik walaupun belum diketahui pasti seberapa besar pengaruh keterkaitan antara PMT-Pemulihan terhadap perubahan status gizi (Septiani, 2014).

Tempe kedelai merupakan sumber pangan tinggi protein yang mengandung enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang Selama proses fermentasi sehingga protein lemak dan karbohidrat menjadi lebih mudah dicerna. Tempe memiliki unsur-unsur penting seperti asam lemak oleat asam palmitat, dan linoleat; Vitamin A, D, E, dan K yang larut di dalam lemak dan vitamin B kompleks yang larut di dalam air. Salah satu alternatif produk turunan tempe, yaitu tepung tempe. melalui teknologi penepungan, tepung tempe dapat disimpan dan dimanfaatkan dalam jangka waktu relatif lebih lama daripada tempe segar. (Ariani, 2018)

Daun kelor Memiliki potensi sumber utama beberapa zat gizi dan elemen terapeutik termasuk antibiotik dan memacu sistem imun. daun kelor memiliki kandungan protein vitamin dan mineral tinggi yang memiliki potensi terapi dan makanan tambahan untuk anak-anak yang kekurangan gizi. (Zakaria, 2013). Hasil penelitian Zakaria, dkk (2012) menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor 3-5 gram sehari pada makanan atau minuman anak balita gizi kurang dapat memicu nafsu makan anak sehingga porsi makanan yang dikonsumsinya dapat meningkat dengan demikian berdampak pada penambahan berat badan anak tersebut.

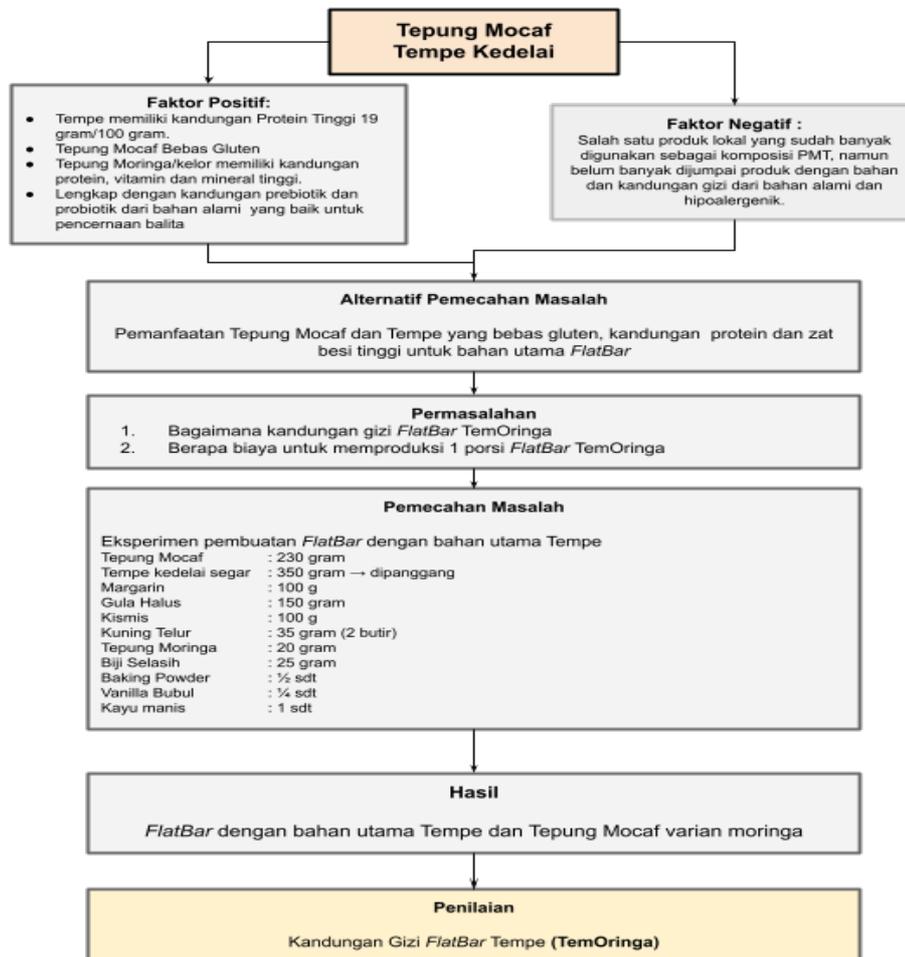
Pada pengembangan produk ini mengupayakan menggunakan bahan-bahan yang mengandung alergen gluten rendah dimana salah satunya dilakukan substitusi penggunaan tepung terigu menjadi tepung mocaf/tepung singkong yang divariasikan dengan penambahan tepung tempe sebagai sumber protein dan prebiotik, daun kelor dan kismis sebagai elemen terapeutik dan prebiotik untuk melengkapi kandungan produk PMT ini. Produk PMT ini dibuat dengan kandungan gizi seimbang sesuai dengan standar gizi makro PMT yang dianjurkan dengan kandungan prebiotik alami yang baik untuk menjaga pencernaan balita, terutama balita malnutrisi yang rentan mengalami gangguan pencernaan.

## METODE

Pengembangan produk ini dilakukan pada masa praktik kerja lapangan pengembangan produk yang dilakukan pada bulan September 2021. Langkah pertama dalam pembuatan PMT Balita berupa *FlatBar* Temoringa dengan membuat perhitungan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan dan alat yang dibutuhkan yang tergambar pada alur kerangka berpikir (Gambar 1). Selanjutnya dilakukan perhitungan kandungan gizi produk dari resep yang telah ditentukan. Perhitungan menggunakan Nutrisurvey, 2017. Hasil perhitungan kebutuhan gizi yang diperoleh dibandingkan dengan standar yang berlaku.

Syarat mutu makanan tambahan untuk balita usia 6-59 bulan dengan kategori kurus pada Permenkes No.15 Tahun 2016, diantaranya dalam setiap 100 gram produk mengandung Energi minimal 400 kkal; Protein 8-12 gram; Lemak 10-18 gram; Karbohidrat berupa serat maksimum 5 g dan sukrosa maksimal 20 g. Adapun Bahan Baku yang digunakan diantaranya

Tepung Mocaf: 230 gram; Tempe: 350 gram dipanggang; Margarin: 100 g; Gula Halus 150 gram; Kismis : 100 g; Kuning Telur: 35 gram; Tepung Moringa: 15 gram; Biji Selasih : 20 gram; Baking Powder : ½ sdt; Vanilla Bubuk: ¼ sdt; Kayu manis: 1 sdt.



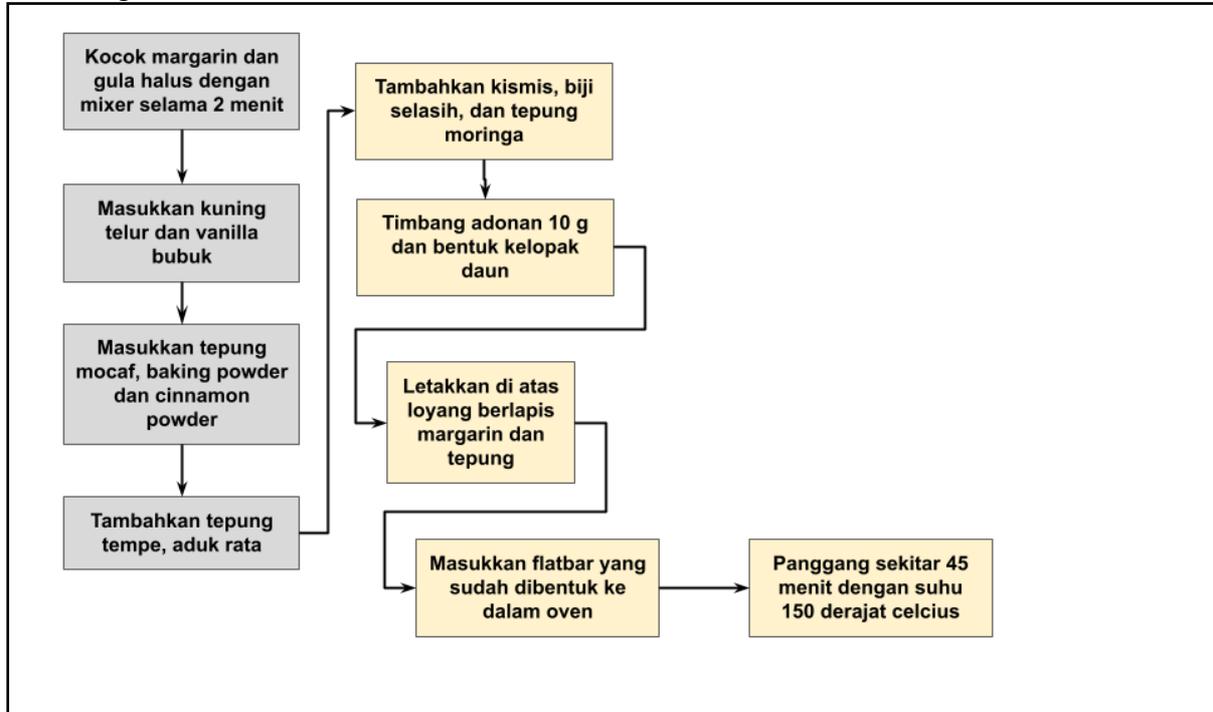
**Gambar 1. Kerangka Berpikir Pengembangan Produk FlatBar Temoringa**

Cara Pembuatan 1) Panaskan Oven 150 °C; 2) Kocok margarin dan gula halus dengan mixer sampai mengembang sekitar 2 menit; 3) Masukkan kuning telur dan vanilla bubuk, kocok rata. Matikan mixer; 4) Masukkan tepung mocaf, baking powder dan kayu manis bubuk, tambahkan tepung tempe. Aduk rata memakai spatula. Tambahkan kismis, biji selasih, dan tepung moringa aduk rata; 5) Timbang 10 g adonan dan bentuk lempengan, letakkan diatas loyang yang sudah diolesi mentega dan tepung; 6) Masukkan kedalam oven, panggang sekitar 45 menit atau sesuaikan oven masing- masing.

Setelah didapatkan produk jadi FlatBar dilakukan penimbangan dan perkiraan jumlah yang dihasilkan dari satu resep yang digunakan dan per sajian yang dianjurkan. Dilanjutkan dengan uji coba citarasa meliputi aroma, rasa, warna, dan tekstur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pembuatan *FlatBar* ini tidak ditemukan kendala yang berarti. Bahan dan alat cukup mudah ditemukan di sekitar rumah. Diagram Alir Proses pembuatan *FlatBar* Temoringa:



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan *FlatBar* Temoringa

Proses diawali dengan pengeringan tempe segar dengan oven selama kurang lebih 45 menit, setelah kering dan dingin dilakukan proses penggilingan menjadi tepung menggunakan blender. Proses pengeringan dan pada tempe menjadi tepung dapat membantu mengurangi kadar air pada produk akhir sehingga masa simpan akan lebih lama. Tempe merupakan salah satu pangan dengan kearifan lokal yang baik untuk dijadikan alternatif pengembangan produk. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rizky dkk (2015) menyatakan bahwa substitusi tempe ke dalam pembuatan PMT Balita efektif meningkatkan berat badan dan tinggi badan.

Proses selanjutnya dilanjutkan dengan melakukan pencampuran bahan *FlatBar* yaitu mentega dan gula halus hingga yang dikocok hingga mengembang dan berwarna putih. Kemudian dilakukan penambahan kuning telur dan vanilla bubuk. Setelah rata, dilakukan penambahan tepung mocaf, dimana penggunaan tepung mocaf di produk ini menggunakan tepung singkong yang sudah diproses (sudah jadi) untuk mempersingkat waktu kerja. Kemudian ditambahkan tepung tempe dan bahan tambahan pangan lainnya (baking powder dan kayu manis).

Kemudian ditambahkan kismis yang telah dipotong-potong kecil, biji selasih, bubuk tepung moringa (daun kelor) hingga rata dan kalis. Setelah itu adonan ditimbang sekitar 10 gram untuk dibentuk menjadi kepingan daun dan siap untuk dipanggang di oven pada suhu 150°C selama kurang lebih 45 menit hingga kue berwarna agak kuning kecoklatan. Setelah dingin kue siap untuk dikemas.



**Gambar 3. Dokumentasi proses pembuatan FlatBar Temoringa**

Sebagai alternatif PMT Balita diharapkan produk ini dapat diklaim tinggi kalori dan protein, sehingga dapat diberikan pada anak dengan status gizi kurang. Anak dengan status gizi kurang memiliki kemampuan mencerna makanan yang rendah dan cukup sensitif sehingga perlu diperhatikan setiap makanan yang diberikan, baik dari bahan dasar pangan, cara pengolahan dan nilai gizi. *FlatBar* Temoringa dibuat dengan bahan dasar pangan lokal yang cukup baik untuk anak gizi kurang, bukan hanya mengandung tinggi kalori dan protein namun juga produk ini tinggi akan serat pangan. Namun kandungan serat ini harus diteliti lebih lanjut, dan perlu ditambahkan indikasi bahwa produk ini mengandung tinggi serat agar konsumen atau balita yang mengkonsumsi *FlatBar* dapat mencukupi asupan cairannya agar tidak menjadi kontraindikasi yang menyebabkan gangguan pencernaan (konstipasi).

Berdasarkan hasil *desk analysis* menggunakan program Nutrisurvey 2017 dan membandingkan dengan standar PMT Balita berdasarkan Permenkes No.51 tahun 2016, didapatkan hasil bahwa dalam 100 g *FlatBar* mengandung 488.9 kkal (sesuai standar), 13.3 g protein (sesuai standar) dan 7 g serat (sesuai standar) seperti yang tersaji pada tabel berikut ini: Tabel 1

Kandungan Gizi *FlatBar* Temoringa dibandingkan dengan Standar PMT Balita Permenkes No.51 Tahun 2016

Kandungan Gizi	Per 100 gram	Per sajian (36 gram)	Standar PMT(/100g)
<b>Energi (kkal)</b>	<b>488.9</b>	<b>176.0</b>	<b>min.400</b>
<b>Protein (gram)</b>	<b>13.3</b>	<b>4.8</b>	<b>8-12</b>
<b>Lemak (gram)</b>	<b>16.6</b>	<b>6.0</b>	<b>10-18</b>
MUFA* (gram)	6.1	2.2	-
PUFA** (gram)	5.1	1.9	-
SF*** (gram)	3.6	1.3	-
<b>Karbohidrat (gram)</b>	<b>73.7</b>	<b>26.5</b>	-
Serat (gram)	7.0	2.5	maks.5

Sukrosa (gram)	21.7	7.8	maks.20
Vitamin A (mcg)	80.4	28.9	200-400
Besi (mg)	3.1	1.1	4.0-7.5
Kalsium (mg)	138.8	50	225-450
Natrium (mg)	35.4	12.7	maks.300
Kalium (mg)	390.3	140.5	-

\*Monounsaturated Fatty Acid (lemak tidak jenuh tunggal);

\*\*Polyunsaturated Fatty Acid (lemak tidak jenuh ganda);

\*\*\* Saturated Fat (lemak jenuh)

Kandungan vitamin dalam produk *FlatBar* ini masih belum mencapai standar karena belum adanya penambahan dari bentuk suplementasi. Dalam percobaan pembuatan produk *FlatBar* Temoringa ini didapatkan hasil rata-rata sebanyak 16-17 porsi, dimana dalam persajian sebanyak 4 keping *FlatBar* dengan berat masing-masing sekitar 9 gram dengan nilai gizi yaitu 176 kkal, 4.8 g protein dan serat sebanyak 2.5 g. Hal ini sesuai dengan rekomendasi jumlah asupan selingan pada anak yaitu sekitar 10-15% dari total kalori sehari Balita (1350-1400 kkal berdasarkan AKG 2019).

Hasil penelitian Simbolon (2019) menyatakan dengan pemberian *cookies* daun kelor sebanyak 1 bungkus (6 keping) selama 21 hari dikonsumsi setiap hari 1 bungkus dengan kandungan gizi *cookies* dalam 1 bungkus: Energi: 216,8 kkal, Protein:6,4 g, Lemak: 38,5 g, Karbohidrat: 24,8 g, Serat: 0,8 g, Vitamin A: 85,4 mg, Vitamin C: 2,8 g, Kalsium: 72 mg, Zat Besi: 1,1 mg, Sodium 44,9 mg. Pemberian *cookies* tersebut dapat meningkatkan rata-rata kenaikan berat badan balita 9,865 kg (sebelum intervensi) dan 9,960 kg (sesudah intervensi) dan adanya pengaruh pemberian *cookies* daun kelor terhadap kenaikan berat badan dari hasil uji T dependen diperoleh nilai ( $p=0.001 < 0.05$ ). Berdasarkan hasil penelitian Simbolon (2019) makan besar kemungkinan pengaruh pemberian *FlatBar* Temoringa untuk peningkatan berat badan balita bila diberikan secara rutin.

Selain kandungan energi, protein dan serat yang tinggi, pada *FlatBar* memiliki kandungan lemak seperti MUFA dan PUFA yang cenderung tinggi dengan kandungan sebesar 2.2 dan 1.9 g. Saat ini, banyak biskuit/makanan selingan untuk anak yang dijual dipasaran dengan kandungan asam lemak trans. Jika dikonsumsi dalam jangka waktu lama dengan frekuensi yang sering, maka dapat mengakibatkan risiko penyakit degeneratif di kemudian hari. Masyarakat terutama balita disarankan untuk mengonsumsi asam lemak tak jenuh seperti MUFA dan PUFA untuk menurunkan kolesterol dan risiko penyakit degeneratif di kemudian hari (Sartika, 2008). Keunggulan lainnya yang ada pada produk *FlatBar ini* adalah kandungan prebiotik pada tempe dan kismis. Selain nilai gizi yang cukup baik, pembuatan *FlatBar* cukup ekonomis.

Biaya yang dibutuhkan untuk membuat membuat 1 resep ini memerlukan biaya Rp. 46,706.00 dan Rp. 2,768.00 per sajian (40 gram). Jika dibandingkan dengan *snack* yang sudah beredar dipasaran harga *FlatBar* ini cukup murah, dan memiliki keunggulan tinggi akan protein dan serat sehingga produk ini layak untuk bersaing dengan *snack* lainnya. Mungkin ada *snack* serupa yang memiliki harga lebih murah, namun untuk nilai gizi tidak cukup untuk tumbuh kembang anak.

Hasil uji citarasa yang dilakukan pada 5 responden menunjukkan hasil rata-rata dari segi tekstur baik, aroma baik, rasa baik, dan warna cukup baik. Dengan hasil uji citarasa yang didapatkan, produk ini cocok diberikan bagi balita yang telah memiliki fungsi oromotor yang baik dan dapat pula dijadikan sebagai stimulus yang baik untuk meningkatkan kemampuan oromotor. Salah satu rekomendasi WHO (2001) mengenai praktik pemberian makanan pendamping ASI pada anak adalah melatih oral motorik anak dengan menaikkan tekstur

makanan sesuai dengan usia anak, selain itu juga dalam mempraktikkan *responsive feeding* anak disarankan diberikan berbagai kombinasi makanan yang berbeda rasa dan tekstur.

## KESIMPULAN

Pengembangan produk *FlatBar Temoringa* memberikan kandungan gizi yang seimbang dengan kandungan energi, protein, lemak yang sudah mengikuti standar mutu kandungan gizi menurut Permenkes No.15 Tahun 2016 tentang Standar Produk Suplementasi Gizi. Namun untuk pemenuhan dari segi zat gizi mikro belum sepenuhnya terpenuhi oleh karena itu masih perlu penelitian lebih lanjut mengenai penambahan atau suplementasi zat gizi mikro pada produk ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, D., M.Angwar. (2018). *Produk Pangan Berbasis Tempe dan Aplikasinya*. Jakarta:Balai Penelitian Teknologi Bahan Alam (BTPA-LIPI)-LIPI Press.
- Dewey, Kathryn. (2001). *Guiding Principles for Complementary Feeding of The Breastfeed Child*. Division of Health Promotion and Protection Food and Nutrition Program-PanAmerican Health Organization World Health Organization.
- Simbolon, Natassya. (2019). *Skripsi:Pengaruh Pemberian Cookies dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa Oleifera) terhadap Kenaikan BB Balita di Desa Kubah Sentang*. Medan: Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Gizi.
- Rizky I., Oktovina, dkk. (2015). *Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Biskuit dan Bolu Tepung Tempe terhadap Peningkatan Berat Badan dan Tinggi Badan pada Balita Gizi Kurang Tahun 2015*. Jurnal “Ilmiah Kedokteran” Volume 3 Nomor 1 Edisi September 2015, hal 18-24.
- Sartika, Ratu Ayu Dewi. (2008). *Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh, dan Asam Lemak Trans terhadap Kesehatan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol 2, No.4, Februari 2008.
- Septiani. (2014). *Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan pada Balita Gizi Kurang terhadap Perubahan Status Gizi di Wilayah Puskesmas Kramat Kabupaten Tegal*. Jurnal Riset Gizi, 2(2), 40–45.
- Zakaria, dkk. (2012). *Penambahan Tepung Daun Kelor Pada Menu Makanan Sehari-hari dalam Upaya Penanggulangan Gizi Kurang pada Anak Balita*. Media Gizi Pangan, Volume XIII, Edisi 1, Januari-Des 2012.
- Zakaria, dkk. (2013). *Pemanfaatan Tepung Kelor (Moringa Oleifera) dalam Formulasi Pembuatan Makanan Tambahan untuk Balita Gizi Kurang*. Media Gizi Pangan, Vol.XV, Edisi 1. 2013.
- Permenkes No.15 Tahun 2016 tentang Standar Produk Suplementasi Gizi. Jakarta: Kemenkes RI.
- Permenkes No.28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI.