



## ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig4452>

---

# DAYA TERIMA PMT KUE SATU MOTA BERBASIS TEPUNG BELUT DAN TEPUNG SINGKONG

---

Serly Marlenda<sup>1</sup>, <sup>K</sup>Nathasa Wesdania Sihite<sup>1</sup>, Sriwiyanti<sup>1</sup>, Yuli Hartati<sup>1</sup>,  
Manuntun Rotua<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palembang

email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [nathasa@poltekkespalembang.ac.id](mailto:nathasa@poltekkespalembang.ac.id)

---

## ABSTRACT

Masalah kekurangan energi dan protein pada balita masih menjadi perhatian di Indonesia, sehingga diperlukan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) yang tepat sasaran dan dapat diterima dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima PMT kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan tiga formulasi berbeda (F1, F2, dan F3) serta dilakukan uji organoleptik oleh 30 panelis agak terlatih. Parameter yang diuji meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Data dianalisis menggunakan uji Friedman dan dilanjutkan dengan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi F2 paling disukai oleh panelis pada semua parameter, yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan hasil signifikan ( $p < 0,05$ ). Daya terima tertinggi diperoleh pada F2 dengan kombinasi tepung belut dan tepung singkong yang seimbang. Kesimpulan dari penelitian ini adalah PMT kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong formulasi F2 memiliki daya terima terbaik dan berpotensi sebagai alternatif PMT yang diterima baik oleh anak balita.

**Keywords:** Kue satu mota, daya terima, PMT, tepung belut, tepung singkong

---

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kondisi gizi kurang pada anak merupakan salah satu bentuk masalah gizi yang sering kali dikaitkan dengan kurangnya ketersediaan pangan, terjadinya infeksi, serta terbatasnya akses terhadap layanan kesehatan. Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengevaluasi berbagai faktor yang berhubungan dengan kejadian gizi kurang. Dalam studi yang dilakukan oleh Acquah et al. (2019), ditemukan bahwa usia ibu, tingkat pendidikan ibu, kondisi sosial ekonomi, dan umur anak memiliki hubungan yang bermakna dengan status gizi kurang. Anak-anak yang sering mengalami sakit juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami masalah gizi. Selain itu, pemeriksaan kehamilan secara rutin (antenatal care) dapat membantu mencegah gizi kurang pada anak. Ketahanan pangan keluarga yang rendah serta pola pemberian makanan pendamping ASI saat pertama kali diperkenalkan juga dapat menjadi penyebab terjadinya gizi kurang pada anak <sup>(1)</sup>.

Pemberian Makanan Tambahan (PMT) merupakan salah satu upaya intervensi berupa pemberian makanan kepada anak balita guna mengatasi permasalahan gizi yang masih banyak ditemui di masyarakat <sup>(2)</sup>. Berdasarkan Petunjuk Teknis dari Kementerian Kesehatan (2023)<sup>(3)</sup>, Pemberian Makanan Tambahan (PMT) yang berbahan dasar pangan lokal untuk balita dan ibu hamil dapat berupa makanan siap konsumsi atau camilan yang kaya akan sumber protein hewani, dengan tetap mengacu pada prinsip gizi seimbang. Standar makanan tambahan terbaru untuk balita usia 24 – 59 bulan harus memenuhi zat gizi berupa energi

300 – 450 kkal, protein 6 – 18 g, lemak ,5 – 29,3g <sup>(4)</sup>. Sedangkan menurut petunjuk teknis pemberian makanan tambahan tahun 2017 dari Kementerian Kesehatan PMT yang diberikan berbentuk biskuit dengan standar pemberian 8 keping/hari untuk balita usia 6 – 11 bulan dan untuk balita usia 12 – 59 bulan diberikan 12 keping/hari, kandungan nilai gizi pada PMT komersil dalam 100g memiliki energi minimal sebesar 450 kkal, 9 gram protein, 14 gram lemak, dan 71 gram karbohidrat <sup>(3)</sup>.

Kue satu merupakan salah satu jenis kue kering tradisional khas Indonesia yang berasal dari budaya Betawi. Kue ini dibuat menggunakan bahan utama seperti tepung kacang hijau, gula halus, air, dan vanili, lalu dikeringkan secara tradisional melalui penjemuran di bawah sinar matahari atau menggunakan oven. Ciri khas kue satu yang baik antara lain memiliki bentuk yang sesuai cetakan, rasa manis, serta mudah hancur saat digigit. Kue ini hadir dalam berbagai variasi bentuk, ukuran, warna, dan rasa <sup>(5)</sup>.

Pemilihan tepung belut sebagai bahan baku kue juga dipengaruhi oleh ketersediaannya yang melimpah di Kota Palembang, serta kemudahannya untuk diperoleh sebagai bagian dari bahan pangan lokal. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Sektor Perikanan Sumatera Selatan, pertumbuhan produksi belut cukup pesat. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai ekspor pada periode Januari–Februari 2018 yang mencapai 1,83 juta dolar AS, naik sebesar 64,3 persen dibandingkan periode yang sama di tahun sebelumnya. Sekretaris Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Selatan, Luluk Hari Suci, menyampaikan bahwa peningkatan nilai ekspor tersebut sejalan dengan peningkatan volume ekspor yang mencapai 450 ton atau meningkat sebesar 87,6 persen dibandingkan tahun sebelumnya <sup>(6)</sup>. Selain itu, laporan tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Selatan tahun 2022 menunjukkan bahwa jumlah panen belut tahun 2021 sebesar 162,22 ton dan meningkat menjadi 577,50 ton pada tahun 2022, yang menandakan tren produksi yang terus naik.

Singkong merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki banyak kegunaan, baik sebagai bahan makanan, pakan ternak, maupun untuk kebutuhan industri. Berdasarkan Tabel Konsumsi Pangan Indonesia (2020)<sup>(7)</sup>, dalam 100 gram tepung singkong terkandung energi sebesar 362 kkal, protein 1 gram, lemak 0,3 gram, dan karbohidrat sebanyak 86,9 gram. Pemanfaatan singkong sebagai bahan dasar dalam pembuatan kudapan didasarkan pada kandungan gizinya yang cukup lengkap dan statusnya sebagai pangan lokal yang mudah ditemukan di wilayah Palembang. Singkong mengandung zat gizi penting seperti karbohidrat, protein, kalori, mineral, zat besi, kalsium, serta vitamin D, sehingga sangat cocok dijadikan bahan tambahan makanan untuk balita<sup>(8)</sup>.

## Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula baru PMT kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong, serta menilai daya terimanya melalui uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan after taste. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi hasil analisis laboratorium dari formula yang dihasilkan dan menilai kesesuaiannya dengan standar Pemberian Makanan Tambahan (PMT) yang berlaku. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan produk PMT berbasis pangan lokal yang dapat diterima dan berpotensi mendukung perbaikan status gizi balita.

## METODE

Penelitian ini menggunakan tahapan rancangan acak lengkap (RAL) *nonfactorial* pada pembuatan formula kue satu mota dengan tiga formulasi produk (F1, F2, F3) dan satu formula kontrol (F0). Bahan pembuatan kue satu mota berupa tepung belut dan tepung singkong. Pembuatan kue satu mota dilaksanakan di Laboratorium Organoleptik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palembang pada bulan juli - desember 2024.

## Bahan dan alat

Bahan pembuatan kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong seperti tabel 1.

Tabel 1.

Daftar Bahan Formulasi KUE Satu Mota Berbasis Tepung Belut dan Tepung Singkong

Bahan	F0 (g)	F1 (g)	F2 (g)	F3 (g)
Tepung Belut	–	60	50	40
Tepung Singkong	–	40	50	60
Tepung Kacang Hijau	<b>100</b>	–	–	–
Susu Bubuk	–	75	75	75
Mentega	–	50	50	50
Kuning telur	–	20	20	20
Vanili	<b>5</b>	5	5	5
Gula	<b>4</b>	4	4	4

Sumber : Modifikasi (Kartikasari, 2021)

Alat yang digunakan adalah oven, timbangan, mangkuk, *whisk*, sendok makan, cetakan kue satu.

## Langkah-Langkah Penelitian

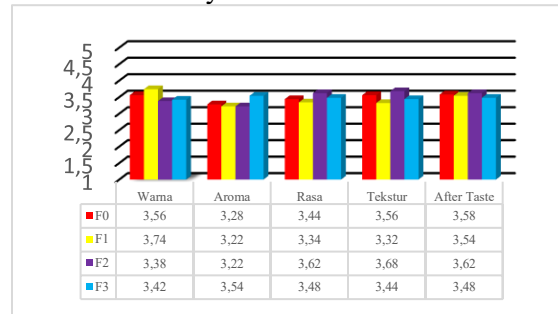
Pembuatan kue satu mota pertama mencampurkan keseluruhan bahan yaitu tepung belut, tepung singkong, susu bubuk, mentega, kuning telur, esstrak vanili, gula dan garam, ulen adonan hingga tercampur rata, cetak adonan yang sudah kalis menggunakan cetakan kue satu, panggang adonan dalam oven selama 40 menit dengan suhu 170°C, setelah matang angkat kue satu mota dan dingginkan dengan suhu ruang. Daya terima kue satu mota menggunakan uji hedonik dengan 50 panelis tidak terlatih. Analisis kimia dilakukan di Laboratorium Saraswati Indo Genetech Bogor dengan menganalisis proksimat dengan formulasi paling disukai panelis tanggal 26 November 2024 dan di uji selama 14 hari.

## Pengolahan dan analisis data

Hasil uji organoleptik diolah secara statistik dengan mengkategorikan tingkat kesukaan panelis dalam penilaian uji setiap perlakuan formula. Penilaian uji menggunakan kategori penilaian dengan skor yakni, 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), dan 1 (Sangat tidak suka) terhadap formula kue satu mota. Hasil uji dianalisis menggunakan SPSS yaitu dengan uji Friedman dengan uji lanjutan Wilcoxon.

## HASIL

Grafik 1. Rata-rata Daya Terima Kue Satu Mota Formula Terbaik



Hasil analisis daya terima kue satu mota dari uji hedonik yang telah dilakukan terpilih formula F2 dari segi aspek rasa, tekstur, dan *after taste* menunjukkan nilai tertinggi dengan rata-rata penilaian rasa 3,62, tekstur 3,68, dan *after taste* 3,62.

Tabel 2.  
Hasil uji Kruskal Wallis Terhadap Daya Terima Organoleptik Kue Satu Mota Berbasis Tepung Belut dan Tepung Singkong

Kategori	F0	F1	F2	F3	<i>P-Value</i>
Warna	3,56 ± 0,541 <sup>ab</sup>	3,74 ± 0,565 <sup>a</sup>	3,38 ± 0,635 <sup>b</sup>	3,42 ± 0,702 <sup>b</sup>	0,019
Rasa	3,44 ± 0,787 <sup>a</sup>	3,34 ± 0,688 <sup>a</sup>	3,62 ± 0,753 <sup>bc</sup>	3,48 ± 0,580 <sup>ac</sup>	0,029
Aroma	3,28 ± 0,640 <sup>a</sup>	3,22 ± 0,16 <sup>a</sup>	3,22 ± 0,16 <sup>a</sup>	3,54 ± 0,579 <sup>b</sup>	0,003
Tekstur	3,56 ± 0,541 <sup>ab</sup>	3,32 ± 0,683 <sup>a</sup>	3,68 ± 0,551 <sup>b</sup>	3,44 ± 0,705 <sup>ab</sup>	0,035
<i>After Taste</i>	3,58±0,702 <sup>a</sup>	3,54±0,676 <sup>a</sup>	3,62±0,635 <sup>a</sup>	3,48±0,614 <sup>a</sup>	0,615

Hasil analisis dari uji daya terima secara statistik menunjukkan bahwa aspek warna ( $p=0,019$ ), rasa ( $p=0,029$ ), aroma ( $p=0,003$ ), tekstur ( $p=0,035$ ), dan *after taste* ( $p=0,615$ ) menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kategori warna, rasa, aroma dan tekstur formula kue satu mota. Hasil analisis kimia yang dilakukan mencakup pemeriksaan kadar proksimat pada formula terpilih F2.

Tabel 3.  
Kandungan Kue Satu Mota Per 100g

Parameter	Satuan	Hasil
Kadar Abu	%	3,97
Energi Dari Lemak	Kcal/100g	210,825
Kadar Lemak Total	%	23,425
Kadar Air	%	7,22
Energi Total	Kcal/100g	472,365
Karbohidrat	%	47,675

## PEMBAHASAN

### Uji Daya Terima Warna

Aroma ialah salah satu parameter penilaian dalam pengujian sifat sensori (*organoleptik*) dengan memakai indera penciuman. Aroma dapat diterima apabila bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik<sup>(9)</sup>.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Friedman, daya terima terhadap Aroma kue satu mota memiliki tingkat signifikansi sebesar 0,003 sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan dari kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong dengan daya terima aroma. Maka dari itu, dilakukan uji lanjut menggunakan uji Wilcoxon dan didapatkan hasil bahwa ada perbedaan pada penerimaan daya terima F0-F3, F3-F1, dan F3-F2 diartikan adanya perbedaan aroma pada ketiga hasil tersebut.

Aroma pada F1 cenderung tercium aroma tepung belut (*amis*) dengan intensitas sedikit kuat dibandingkan dengan formula lain. Aroma pada F0 aroma yg tercium seperti pati kacang hijau, sedangkan F2 beraroma lebih tersamarkan, dibandingkan dengan F1 aroma pada formula lebih tersamarkan dibandingkan dengan formula lain karena intensitas penambahan tepung belut tidak terlalu banyak dibandingkan dengan tepung singkong (40:60). Berdasarkan komentar yang terdapat pada form organoleptik beberapa panelis tidak menyukai aroma yang dihasilkan pada F1 kue satu mota alasan panelis tidak menyukai aroma pada F1 dibandingkan F0, F2, dan F3 karena panelis mencium aroma ikan yang tersamarkan yang dihasilkan pada F1 dan pada formula F3 panelis tidak mencium aroma amis.

### Uji Daya Terima Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan apakah pelanggan akan menerima atau tidak suatu produk. Rasa adalah sesuatu yang diterima lidah. Pengindraan cecapan manusia terdiri dari empat jenis cecapan utama: manis, pahit, asam, dan asin. Selain itu, ketika diubah, ada reaksi tambahan<sup>(9)</sup>.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Friedman, daya terima terhadap rasa kue satu mota memiliki tingkat signifikansi sebesar 0,029 sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan dari kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong dengan daya terima warna. Maka dari itu, dilakukan uji lanjut menggunakan uji Wilcoxon dan didapatkan hasil bahwa ada perbedaan pada penerimaan daya terima F2-F0 dan F3-F1. Ada perbedaan rasa pada F2 dan F0 serta F2 dan F1.

Rasa pada F2 terasa gurih dan *Blance* dibandingkan dengan formula lain. Berdasarkan komentar yang terdapat pada form organoleptik beberapa panelis menyukai rasa yang dihasilkan pada F2 kue satu mota alasan panelis menyukai rasa pada F2 karena panelis menyukai rasa gurih yang dihasilkan pada F2 sehingga rasa pada F2 lebih menarik dibandingkan dengan F1 dan F3. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh<sup>(10)</sup>, di mana peserta lebih menyukai bakso belut dengan rasa sedang atau agak kuat, sedangkan mereka tidak menyukai bakso dengan rasa sedang atau agak lemah.

### Uji Daya Terima Aroma

Aroma ialah salah satu parameter penilaian dalam pengujian sifat sensori (*organoleptik*) dengan memakai indera penciuman. Aroma dapat diterima apabila bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik<sup>(9)</sup>.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Friedman, daya terima terhadap Aroma kue satu mota memiliki tingkat signifikansi sebesar 0,003 sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan yang

signifikan dari kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong dengan daya terima aroma. Maka dari itu, dilakukan uji lanjut menggunakan uji Wilcoxon dan didapatkan hasil bahwa ada perbedaan pada penerimaan daya terima F0-F3, F3-F1, dan F3-F2 diartikan adanya perbedaan aroma pada ketiga hasil tersebut.

Aroma pada F1 cenderung tercium aroma tepung belut (amis) dengan intensitas sedikit kuat dibandingkan dengan formula lain. Aroma pada F0 aroma yg tercium seperti pati kacang hijau, sedangkan F2 beraroma lebih tersamarkan, dibandingkan dengan F1 aroma pada formula lebih tersamarkan dibandingkan dengan formula lain karena intensitas penambahan tepung belut tidak terlalu banyak dibandingkan dengan tepung singkong (40:60). Berdasarkan komentar yang terdapat pada form organoleptik beberapa panelis tidak menyukai aroma yang dihasilkan pada F1 kue satu mota alasan panelis tidak menyukai aroma pada F1 dibandingkan F0, F2, dan F3 karena panelis mencium aroma ikan yang tersamarkan yang dihasilkan pada F1 dan pada formula F3 panelis tidak mencium aroma amis.

### Uji Daya Terima Tekstur

Tekstur adalah sensasi sentuhan atau rabaan. Tekstur kadang-kadang dianggap sama pentingnya dengan bau, rasa, dan aroma karena mempengaruhi persepsi seseorang tentang makanan. Makanan lunak dan renyah memiliki tekstur yang paling penting kekerasan, kekohesifan, dan kandungan air adalah ciri yang paling sering diacuhkan<sup>(9)</sup>.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji Friedman, daya terima terhadap tekstur kue satu mota memiliki tingkat signifikansi sebesar 0,035 sehingga dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan yang signifikan dari kue satu mota berbasis tepung belut dan tepung singkong dengan daya terima tekstur. Maka dari itu, dilakukan uji lanjut menggunakan uji Wilcoxon dan didapatkan hasil bahwa ada perbedaan pada penerimaan daya terima F2-F1. Ada perbedaan tekstur.

Tekstur pada F2 terasa lebih gurih dan *Blance* dibandingkan dengan formula lain dikarenakan formulasi tepung belut dan tepung singkong sama (50:50). Berdasarkan komentar yang terdapat pada form organoleptik beberapa panelis menyukai tekstur yang dihasilkan pada F2 kue satu mota alasan panelis menyukai tekstur pada F2 karena panelis menyukai kerenyahan yang dihasilkan pada F2 sehingga rasa pada F2 lebih menarik dibandingkan dengan F1. Penelitian ini sejalan dengan penelitian<sup>(11)</sup>, dimana jumlah belut yang ditambahkan berpengaruh nyata terhadap tekstur kerupuk belut dimana kerenyahan kerupuk ditentukan oleh kadar air dan jumlah bahan.

### Kadar Energi

Kandungan Energi berasal dari perhitungan konversi kandungan karbohidrat, protein, dan lemak yang ada dalam bahan pangan menjadi satu untuk menentukan nilai energinya<sup>(12)</sup>. Sumber penghasilan energi terbesar adalah lemak yaitu konversi 1gram lemak adalah 9 Kal, sedangkan konversi untuk karbohidrat dan protein dalam 1 gramnya adalah 4 Kal. Kandungan energi dalam 100 gram formula terpilih adalah 472,365 kkal. Kandungan energi tersebut sudah sesuai dengan 125% dari standar mutu kue kering SNI yaitu minimum 300 kkal. Dari 80g pemberian mengandung energi 377,89 Kkal, lemak 22,25 g, dan Karbohidrat 45,29 g, pemberian memenuhi 84% dari standar maksimum kandungan energi standar PMT Kemenkes 2023<sup>(4)</sup>.

Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari, *et al* (2019)<sup>(13)</sup> yang dimana yang dimana peningkatan jumlah tepung belut yang ditambahkan sejalan dengan peningkatan kadar energi total yang terkandung dalam biskuit tersebut. Dengan demikian kue satu mota bisa dijadikan alternatif makanan tambahan lokal bagi balita gizi kurang untuk menambah asupan agar dapat terpenuhi sesuai AKG. Semakin banyak energi yang dikonsumsi dari kebutuhan, jika tidak digunakan akan disimpan dan akan terjadi kenaikan berat badan<sup>(14)</sup>.

### **Kadar Air**

Kadar air adalah banyak air dalam suatu bahan yang diukur berdasarkan berat basah (*wet basis*) atau berat kering (*dry basis*). *Thermogravimetri* dapat digunakan untuk mengukur kadar air dengan menguapkan bahan selama tiga jam dengan suhu 105 derajat Celcius. Kemudian, berat bahan ditimbang baik sebelum maupun sesudah pemanasan<sup>(9)</sup>.

Kadar air kue satu mota sebesar 7,22 melebihi standar mutu SNI yaitu maximum 5<sup>(15)</sup>, menunjukkan bahwa penggunaan tepung belut dan tepung singkong memberikan pengaruh pada hasil kadar air. Kadar air kue satu mota dipengaruhi oleh kadar air dari bahan baku yang digunakan berupa tepung belut yaitu sebesar 50 gram dengan kadar air 3,60%, dan kadar air tepung singkong sebesar 4,27%<sup>(16)</sup>.

### **Kadar Protein**

Protein merupakan zat gizi makro yang berperan penting dalam proses pertumbuhan, perbaikan, dan pemeliharaan jaringan tubuh. Selain itu, protein juga berkontribusi besar dalam memperbaiki status gizi, khususnya dalam mendukung perkembangan otot, pertumbuhan tubuh, serta menjaga kesehatan tulang<sup>(5)</sup>. Protein berfungsi sebagai komponen tubuh dalam proses metabolisme. Protein berfungsi untuk meregenerasi sel-sel yang rusak, membentuk enzim dan hormon. Satu gram protein akan menyediakan sekitar 4 kalori. Pengukuran kadar protein yang dilakukan menggunakan metode Kjeldahl atau metode yang mengukur kandungan nitrogen untuk menentukan kadar nitrogen kasar.

Kandungan protein dalam 100 gram formula terpilih adalah 17,71 gram. Kandungan protein tersebut sudah sesuai dengan standar mutu kue kering SNI yaitu minimum 9 gram<sup>(15)</sup>. Perbandingan 100 gram kue satu mota nilai proteinnya juga memenuhi standar makanan tambahan lokal (PMT) balita yaitu 6 – 18 gram<sup>(4)</sup>. Dari 80g pemberian mengandung protein 16,82 g pemberian PMT memenuhi 91,7% dari nilai maksimal protein PMT Kemenkes 2017<sup>(3)</sup>. Dengan demikian kue satu mota bisa dijadikan alternatif makanan tambahan lokal bagi balita gizi kurang untuk menambah asupan agar dapat terpenuhi sesuai AKG.

### **Kadar Lemak**

Lemak adalah penghasil energi terbesar, sehingga asupan yang rendah mengurangi energi yang dialokasikan ke sel dan perubahan berat badan serta jaringan. Vitamin yang larut dalam lemak bahkan membawa risiko gangguan metabolisme, asupan makanan yang menyumbang zat gizi lemak apabila asupannya kurang maka berdampak pada kurangnya asupan kalori atau energi untuk proses aktivitas dan metabolisme tubuh<sup>(17)</sup>.

Kandungan lemak dalam 100 gram formula terpilih adalah 23,425 gram. Kandungan lemak tersebut sudah sesuai dengan standar mutu kue kering SNI yaitu minimum 9,5 gram<sup>(15)</sup>. Perbandingan 100 gram kue satu mota nilai lemaknya juga memenuhi standar makanan tambahan lokal (PMT) balita yaitu 7,7 – 29,3 gram<sup>(4)</sup>. Dari 80g pemberian mengandung lemak 22,25 g memenuhi 75,93% dari standar pemberian PMT Kemenkes 2013. Dengan demikian kue satu mota dapat dijadikan alternatif makanan tambahan lokal bagi balita gizi kurang untuk menambah asupan agar dapat terpenuhi sesuai AKG. Hal ini sejalan dengan penelitian pemberian PMT menunjukkan bahwa formulasi mie daun kelor dan belut berdampak pada kenaikan berat badan balita<sup>(18)</sup>.

### **Kadar Karbohidrat**

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama, fungsi utama Karbohidrat merupakan sumber energi, 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori<sup>(14)</sup>. Karbohidrat merupakan sumber energi yang dibutuhkan tubuh, terutama balita sehingga kekurangan asupan karbohidrat dapat menyebabkan penurunan berat badan berkaitan dengan tubuh yang tidak mendapatkan energi yang cukup untuk menjalankan fungsi-fungsinya, termasuk kenaikan berat badan<sup>(19)</sup>.

Kandungan karbohidrat dalam formula terpilih adalah 47,675. Kandungan ini lebih rendah dari standar SNI minimum 70 gr<sup>(15)</sup>. Kadar karbohidrat kue satu mota dipengaruhi dari tepung belut dan singkong yang berkontribusi pada kadar karbohidratnya yang dihitung secara perbedaan dan dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain, seperti protein, lemak, air, dan abu. Ini sesuai dengan pendapat Fatkurahman *et al.* (2012)<sup>(20)</sup> yang menyatakan bahwa hitungan perbedaan kadar karbohidrat dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain, seperti protein, lemak, air, dan abu.

### **Kadar Abu**

Analisa kadar abu bertujuan untuk memisahkan bahan organik dan anorganik dari suatu bahan makanan. Analisa kadar abu dilakukan dengan memanaskan bahan kering di dalam tanur dengan suhu 500 – 600°C kemudian hasil dari proses tersebut ditimbang<sup>(16)</sup>.

Kue satu mota menunjukkan bahwa tepung belut dan tepung singkong memberikan pengaruh pada hasil kadar abu. Besarnya kadar abu pada kue satu mota dipengaruhi oleh jumlah mineral yang terkandung dalam bahan bakunya. Fatkurahman *et al.* (2012)<sup>(20)</sup> menjelaskan bahwa kadar abu dalam produk pangan bergantung pada kandungan mineral bahan yang digunakan bahan. Jika kadar abu melebihi standar mutu yang ditetapkan, maka hal ini dapat memengaruhi warna kue satu mota yang dihasilkan. Tepung singkong sendiri mengandung mineral penting seperti kalsium dan fosfor.

Kandungan kadar abu kue satu mota formula terpilih adalah 3,97% lebih tinggi dari standar Mutu SNI yaitu 1,5<sup>(15)</sup>. Nilai tersebut menggambarkan banyaknya total mineral yang terkandung pada formula F2, dan komponen dari kadar mineral. Kadar abu merupakan sisa yang tidak terbakar dari proses pembakaran bahan pangan, yang terdiri dari bahan anorganik atau mineral<sup>(21)</sup>.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa F2, dengan komposisi utama tepung belut 50g dan tepung singkong 50g merupakan formula yang paling disukai panelis dari segi rasa, tekstur, dan *after taste*. Uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan dari seri warna, rasa, aroma, dan tekstur ( $p < 0,05$ ). Kandungan f2 dari 100g formula yaitu energi 472,365 kkal, protein 17,71g, lemak 23,425g, dan karbohidrat 47,675g. Kue satu mota Berpotensi menjadi produk PMT bagi balita gizi kurang karena memenuhi standar PMT.

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan formulasi kue satu mota sehingga dapat menyempurnakan penelitian formulasi dengan cara meneliti lebih lanjut kue satu mota dalam peningkatan berat badan balita dengan menjadikan PMT bagi balita gizi kurang.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini dan membantu serta memberikan saran agar penelitian ini berjalan lancar baik secara moral dan moril.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Aprilya Roza Werdani, Syah J. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Underweight pada Anak Usia 6-23 Bulan di Pagedangan Kabupaten Tangerang. *Nutr Sci Heal Res.* 2023;1(2):33–9.
2. Suhanda J, Puspitasari F, Adawyah R, Redha E, Adriani M, Nursalam N. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Yang Sehat Dari Bahan Ikan Nila Dengan Tambahan Labu Kuning Pada

- Kelompok “Posyandu Persada” Kelurahan Sungai Besar Kota Banjarbaru. *Aquana J Pengabdian Kpd Masy.* 2022;3(1):24–31.
3. Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk Teknis PMT. Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (Balita-Anak sekolah-Ibu Hamil). 2017. 5–16 p.
  4. Kemenkes RI. Petunjuk Teknis Makanan Tambahan Balita dan Ibu Hamil. Jakarta Direktorat Gizi Masy Kementerian Kesehatan Republik Indones. 2023;6(August):78–81.
  5. Kartikasari D, Ismawati R, Sulandjari S, Astuti N. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oliefera*) dan Jumlah Gula terhadap Sifat Organoleptik Kue Satu. *J Tata Boga.* 2021;10(1):157–65.
  6. Newswire. Ekspor Belut Sumatera Selatan Tumbuh Signifikan. *Bisnis Sumatra.* 2018;
  7. Kemenkes RI. Tabel Komposisi. Tab Komposisi Pangan Indones. 2020;1–135.
  8. Julita J, Marwan AR, Anggraini D, Vianto IM, Isnaini I, Lestari LM, et al. Upaya Pencegahan Stunting dengan Pemanfaatan Singkong sebagai Sumber Pangan Lokal. *COMSEP J Pengabdian Kpd Masy.* 2023;4(2):178–82.
  9. Ayustaningwarno F. teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi. Yogyakarta; 2014. 118 p.
  10. Rahmawati LA, Marliyati SA, Briawan D. Formula dan Mutu Produk Bakso Belut. *Semnas PAGI 2013, Inovasi produk, mutu dan keamanan pangan.* 2013.
  11. Resiandini DS. Pengaruh Jumlah Daging Belut dan Penambahan Puree Wortel pada hasil jadi Kerupuk. *e-journal Boga.* 2013;02(03):95–103.
  12. Adha ASA, Suseno SH. Referensi Pola Konsumsi Pangan Pokok dan Kontribusinya Terhadap Tingkat Kecukupan Energi Masyarakat Desa Sukadamai. *J Pus Inov Masy.* 2020;2(6):988–95.
  13. Wulandari, Herpai, Lestari SD, Putri RM. Karakteristik Fisiko-Kimia Biskuit Dengan Fortifikasi Tepung Belut. *J Pengolah Has Perikan Indones.* 2019;22(2):246–54.
  14. Ferlina H, Nurhayati A, Patriasih R. Asupan Energi Pada Anak Wasting Di Desa Mandalasari Kabupaten Garut. *Media Pendidikan, Gizi, dan Kuliner.* 2020;9(1):23–31.
  15. Indonesia SN, Nasional BS. *Sni 2973:2018.* 2018;
  16. Sari I. Ragam Kudapan Singkong. 2013;40(1):87–97.
  17. Diniyyah SR, Nindya TS. Asupan Energi, Protein dan Lemak dengan Kejadian Gizi Kurang pada Balita Usia 24-59 Bulan di Desa Suci, Gresik. *Amerta Nutr.* 2017;1(4):341.
  18. Usman U, Sulaiman Z, Suherman S, Umar F. Giving Moringa Leaf Noodle and Eel Formulations on Body Weight as an Effort to Prevent Stunting in Toddler. *J Ilm Kesehat.* 2024;6(1):66–75.
  19. Rarastiti CN. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Status Gizi pada Remaja. *Indones J Nutr Sci Food.* 2023;2(1):30–4.
  20. Fatkurahman R, Atmaka W, Basito. Karakteristik Sensoris dan Sifat Fisikokimia Cookies dengan Substitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa L.*) dan Tepung Jagung (*Zea mays L.*). *J Teknosains Pangan.* 2012;1(1):49–57.
  21. Winarno. *Kimia Pangan.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2014.