

Article

PENGEMBANGAN FORMULA MAKANAN *POMPOM POTATO WITH PEANUT BUTTER* SEBAGAI SELINGAN TINGGI KALORI TINGGI PROTEIN UNTUK PENCEGAHAN STUNTING

Yulia Novika J¹, Antun Rahmadi², Anggun Rusyantia³, Bertalina⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Gizi Poltekkes Tanjung Karang, Bandar Lampung

SUBMISSION TRACK

Received: May 07, 2024
Final Revision: May 25, 2024
Available Online: June 11, 2024

KEYWORDS

Stunting, MP-ASI, Selingan, Balita, Ibu Hamil

CORRESPONDENCE

Phone: 081282421848

E-mail: yulianovika@poltekkes-tjk.ac.id

A B S T R A C T

Pencegahan stunting jauh lebih efektif dibandingkan pengobatan stunting. Sebelas intervensi stunting difokuskan pada masa sebelum kelahiran (wanita usia subur dan kehamilan), anak usia 6 – 23 bulan dan balita, diantaranya adalah pemberian makanan tambahan bagi ibu hamil kurang energi kronis (KEK) dan pemberian MPASI kaya protein hewani bagi baduta. Salah satu produk pangan yang dapat dijadikan alternatif makanan selingan adalah *Pompom Potato with Peanut Butter*.

Tujuan penelitian ini adalah Menghasilkan formula makanan selingan *Pompom Potato with Peanut Butter* yang paling disukai yang tinggi kalori dan protein.

Penelitian eksperimen dengan perlakuan enrichment pada pembuatan *Pompom Potato with Peanut Butter*. Teknik yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan lima formula pada pembuatan isian nugget dengan perbandingan ayam dan wortel secara berurutan F0 (0), F1 (6:4), F2 (7:3), F3 (8:2), F4 (9:1). Pengamatan meliputi organoleptik dengan metode uji rating hedonik dan perhitungan nilai gizi. Analisis data meliputi uji ANOVA $\alpha=0,05$ dengan uji lanjutan Duncan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh formula produk *Pompom Potato with Peanut Butter* berada diantara kategori agak suka dan suka. Produk yang paling disukai adalah F4 yaitu formula *Pompom Potato* yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10. Hasil uji ANOVA menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada seluruh penilaian organoleptik antara kelima produk meliputi warna pada F0 (p-value 0,001), rasa pada F4 (p-value 0,004), aroma pada F4 (p-value 0,002), tekstur pada F1 (p-value 0,008), dan penerimaan keseluruhan (p-value 0,023).

Informasi nilai gizi *Pompom Potato with Peanut Butter* yang paling disukai dalam 1 sajian (70 g atau setara dengan 10 buah) senilai 191,6 kkal, 6,3 g protein, 14,7 g lemak, 0,8 mg zat besi.

I. PENDAHULUAN

Hasil Survei Status Gizi Indonesia tahun 2022 menunjukkan prevalensi stunting di Indonesia sebesar 21,6% dan belum mencapai target tahun 2022 yaitu 18,4%. Hal ini menunjukkan masalah stunting di Indonesia merupakan masalah kesehatan dengan signifikan tinggi (20,0 – 29,9%). Provinsi Lampung memiliki empat kabupaten dengan angka prevalensi stunting masih >20%, yakni Kabupaten Pesawaran, Lampung Utara, Mesuji, dan Tanggamus.

Selain masalah stunting, masalah *underweight* (berat badan kurang) sebesar 17,1% dan *wasted* (gizi kurang) sebesar 7,7% juga mengalami peningkatan, dimana balita dengan masalah gizi *underweight* dan *wasted* dapat berakhir menjadi stunting apabila tidak segera diberikan intervensi dan mencapai status gizi baik⁸. WHO menjelaskan stunting berdampak jangka panjang baik secara individual maupun sosial, termasuk berkurangnya perkembangan fungsi kognitif & fisik, rendahnya produktivitas, dan meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti Diabetes Mellitus^{12,17}.

Fenomena “gagal tumbuh” atau *growth faltering* pada anak Indonesia mulai terjadi saat masa kehamilan, usia 4-6 bulan ketika bayi diberi makanan selain ASI, dan terus memburuk usia 18-24 bulan. Pola makan ibu dan pemberian makan pada bayi dan anak yang tidak tepat berperan penting dalam terjadinya masalah gizi. Data Survey Diet Total tahun 2014 menunjukkan bahwa 80% ibu hamil mempunyai asupan energi kurang dari 100% Angka Kecukupan Energi. Hal yang sama juga terjadi pada konsumsi protein, dimana hanya sekitar < 25% ibu hamil dengan kecukupan protein baik. Selain itu, praktik pemberian MPASI pada bayi dan anak juga belum optimal, antara lain pemberian MPASI yang terlalu dini dan hanya 46,6% anak usia 6-23 bulan yang mengonsumsi MPASI dari makanan beragam⁵.

Pencegahan stunting jauh lebih efektif dibandingkan pengobatan stunting. Sebelas intervensi stunting difokuskan pada masa sebelum

kelahiran (kehamilan) dan anak usia 6 – 23 bulan, diantaranya adalah pemberian makanan tambahan bagi ibu hamil kurang energi kronis (KEK) dan pemberian MPASI kaya protein hewani bagi baduta. Berdasarkan hasil penelitian, intervensi gizi dengan pemberian makanan tambahan yang tinggi energi dan protein dapat meningkatkan berat dan tinggi badan secara signifikan.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan formula makanan selingan yang tinggi kalori dan tinggi protein bagi wanita usia subur (WUS), ibu hamil, balita, dan anak yaitu *Pompom Potato with Peanut Butter* yang paling disukai. *Pompom Potato with Peanut Butter* merupakan makanan kudapan dengan bahan dasar kentang yang diperkaya dengan tambahan daging ayam, wortel, dan selai kacang tanah.

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu umbi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Kentang juga sering dijadikan makanan pokok pengganti nasi. Kentang di Indonesia selama decade terakhir ini telah berkembang pesat sehingga menjadikan Indonesia sebagai negara dengan penghasil kentang yang terbesar di Asia Tenggara^{10,16}.

Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022 mencatat adanya tren peningkatan konsumsi kentang oleh sektor rumah tangga dalam 8 tahun terakhir. Apabila dibandingkan dengan tahun lalu, jumlah konsumsi kentang naik sebesar 13,32% pada tahun 2022. Selain kentang, adanya penambahan ayam, selai kacang tanah, dan wortel bertujuan untuk menambah variasi bahan makanan yang digunakan antara lain sumber protein hewani, nabati, dan sayuran sehingga akan meningkatkan kandungan energi, zat gizi protein, vitamin, dan serat pada produk.

Penelitian ini merupakan salah satu bentuk transformasi kesehatan layanan primer, yaitu mengedukasi penduduk khususnya ibu hamil dan ibu balita mengenai makanan kudapan atau selingan kaya zat gizi untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak serta mempercepat perbaikan gizi.

II. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan perlakuan enrichment pada pembuatan Pompom Potato with Peanut Butter yang paling disukai. Metode yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan lima kali ulangan.

Pada penelitian ini, produk Pompom Potato diperkaya dengan isian nugget ayam wortel dan peanut butter dengan perbandingan kentang : nugget : peanut butter adalah 4 : 3 : 1. Pembuatan isian nugget menggunakan 4 formula dengan perbandingan ayam dan wortel secara berurutan menggunakan formulasi F0 (0), F1 (6:4), F2 (7:3), F3 (8:2), F4 (9:1) untuk menghasilkan Pompom Potato with Peanut Butter yang paling disukai dengan kualitas terbaik.

Pengamatan meliputi organoleptik yang terdiri dari warna, aroma, tekstur (kerenyahan), rasa dan penerimaan keseluruhan menggunakan metode uji rating hedonik yang diuji oleh 75 panelis. Analisis data yang dilakukan meliputi uji ANOVA untuk menguji perbedaan dari lima formulasi produk dan

perhitungan nilai gizi dari produk yang paling disukai.

III. HASIL

1. Karakteristik Produk

Pembuatan Pompom Potato with Peanut Butter yang diperkaya dengan isian nugget ayam wortel dan peanut butter dengan perbandingan kentang : nugget : peanut butter adalah 4 : 3 : 1 sebagai alternatif selingan tinggi kalori dan tinggi protein bagi wanita usia subur, ibu hamil, balita, dan anak.

Setelah dilakukan eksperimen terhadap pembuatan isian nugget pada pompom potato yang menggunakan 4 formulasi dengan perbandingan ayam dan wortel secara berurutan adalah formula F1 (60:40), F2 (70:30), F3 (80:20), F4 (90:10), maka diperoleh hasil seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1.

Isian Nugget dengan bentuk Noissete (bulat) pada Pompom Potato With Peanut Butter

Pada tahap selanjutnya, setiap nugget noisette (bulat) akan dilapisi dengan peanut butter. Pada tahap selanjutnya, nugget noisette akan dicoating atau ditutupi oleh kentang sebagai lapisan

luar sehingga membentuk bulat yang disebut dengan Pompom Potato. Tahapan pembuatan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2.
Tahapan Pembuatan Pompo Potato With Peanut Butter

Tahap terakhir adalah memberikan perlakuan penggorengan (*deep frying*) pada Pompo Potato with Peanut Butter kepada seluruh formula produk termasuk formula kontrol. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, perlakuan formulasi

adalah pada bagian isi (*filling*) Pompo Potato sehingga tampak luar produk setelah dilapisi kentang akan terlihat sama, baik sebelum dan sesudah digoreng (Gambar 3).



Gambar 3.
Pompo Potato With Peanut Butter setelah dilakukan penggorengan

Penelitian ini meliputi uji rating hedonic dengan menilai organoleptic (warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan) dan perhitungan kandungan gizi produk yang paling disukai.

2. Uji Rating Hedonik

a. Warna

Hasil penilaian organoleptik warna produk Pompo Potato with Peanut Butter dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Penilaian Organoleptik terhadap Warna pada Formulasi *Pompo Potato with Peanut Butter*

Formulasi Isi Pompo (daging ayam:wortel)	N	Subset**			p-value
		1	2	3	
F0	75	6,56			0,001*
F1 (60:40)	75		5,52		
F2 (70:30)	75			5,12	
F3 (80:20)	75		5,52		
F4 (90:10)	75		5,84		

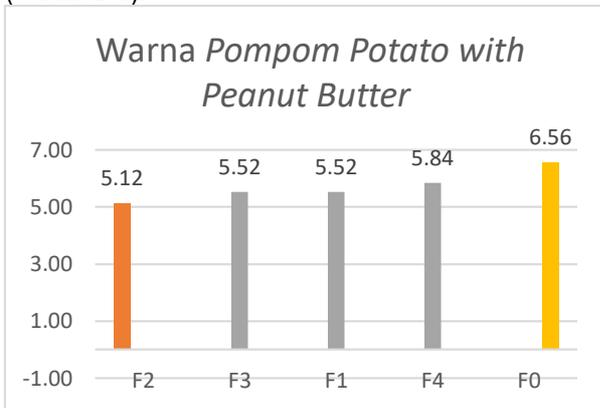
*Uji ANOVA, signifikan jika p-value <0,05

**Uji Duncan

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian panelis terhadap warna produk Pompo Potato with Peanut Butter berada diantara kategori agak suka dan suka. Warna

produk yang paling disukai adalah F0 yaitu formula kontrol Pompom Potato yang tidak diberikan tambahan isian nugget noissete daging ayam dan wortel. Hasil uji ANOVA, nilai p-value sebesar 0,001 ($\alpha < 0,05$), artinya terdapat signifikansi perlakuan yang terlihat dari perbedaan rata-rata penilaian warna diantara kelima formulasi produk.

Selanjutnya, hasil uji lanjutan Post Hoc Test menggunakan Duncan menunjukkan bahwa perbedaan warna jenis produk yang nyata terdapat pada produk F0 dan F2 dengan F1, F3, dan F4. Warna produk Pompom Potato with Peanut Butter dengan formula F0 merupakan Pompom yang paling disukai, sebaliknya F2 merupakan produk yang memiliki nilai rata-rata kesukaan terendah, namun masih dalam kategori penilaian agak suka (Gambar 4).



Gambar 4.

Diagram Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis terhadap Warna

b. Aroma

Hasil penilaian organoleptik aroma produk Pompom Potato with Peanut Butter dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2

Penilaian Organopetik terhadap Aroma pada Formulasi *Pompom Potato with Peanut Butter*

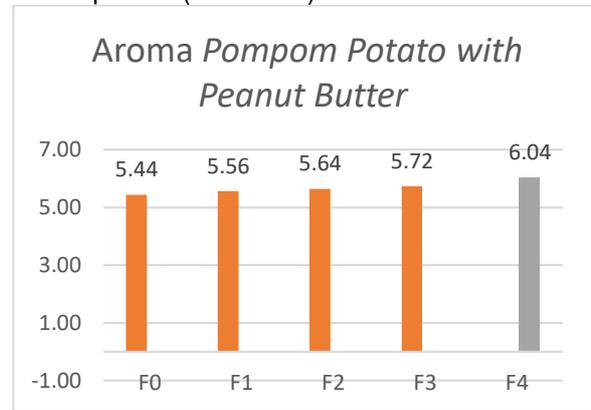
Formulasi Isi Pompom (daging ayam:wortel)	N	Subset**		p-value
		1	2	
F0	75	5,44		0,002*
F1 (60:40)	75	5,56		
F2 (70:30)	75	5,64		
F3 (80:20)	75	5,72		
F4 (90:10)	75		6,04	

*Uji ANOVA, signifikan jika p-value < 0,05

**Uji Duncan

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat rata-rata penilaian panelis terhadap aroma Pompom Potato with Peanut Butter berada diantara kategori agak suka dan suka. Aroma produk yang paling disukai adalah F4 yaitu formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10. Hasil uji ANOVA didapatkan nilai p-value sebesar 0,002 ($\alpha < 0,05$), artinya terdapat signifikansi perlakuan yang terlihat dari perbedaan rata-rata penilaian aroma diantara kelima formulasi produk.

Selanjutnya, hasil uji lanjutan Post Hoc Test menggunakan Duncan menunjukkan bahwa perbedaan penilaian aroma jenis produk yang nyata terdapat pada produk F4 dibandingkan seluruh produk (Gambar 5).



Gambar 5.

Diagram Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis terhadap Aroma

c. Rasa

Hasil penilaian organoleptik terhadap rasa produk Pompom Potato with Peanut Butter dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.

Penilaian Organopetik terhadap Rasa pada Formulasi *Pompom Potato with Peanut Butter*

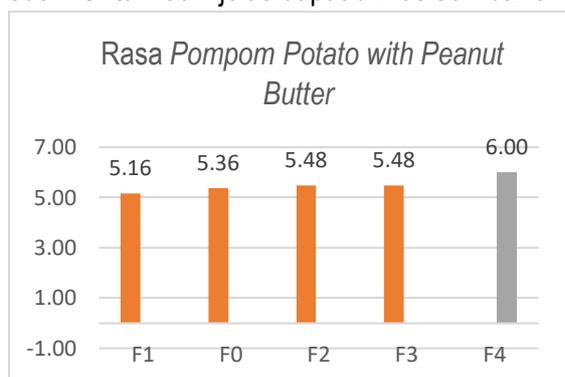
Formulasi Isi Pompom (daging ayam:wortel)	N	Subset**		p-value
		1	2	
F0	75	5,36		0,004*
F1 (60:40)	75	5,16		
F2 (70:30)	75	5,48		
F3 (80:20)	75	5,48		
F4 (90:10)	75		6,00	

*Uji ANOVA, signifikan jika p-value < 0,05

**Uji Duncan

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian panelis terhadap rasa produk Pompom Potato with Peanut Butter berada diantara kategori agak suka dan suka. Rasa produk yang paling disukai adalah F4 yaitu formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10. Hasil uji ANOVA didapatkan nilai p-value sebesar 0,004 ($\alpha < 0,05$), artinya terdapat signifikansi perlakuan yang terlihat dari perbedaan rata-rata penilaian rasa diantara kelima formulasi produk.

Selanjutnya, hasil uji lanjutan Post Hoc Test menggunakan Duncan menunjukkan bahwa perbedaan penilaian rasa jenis produk yang nyata terdapat pada produk F4 dibandingkan seluruh produk. Untuk lebih jelas dapat dilihat Gambar 6.



Gambar 6.

Diagram Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis terhadap Rasa

d. Tekstur

Hasil penilaian organoleptik terhadap tekstur produk Pompom Potato with Peanut Butter dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4

Penilaian Organoleptik terhadap Tekstur pada Formulasi *Pompom Potato with Peanut Butter*

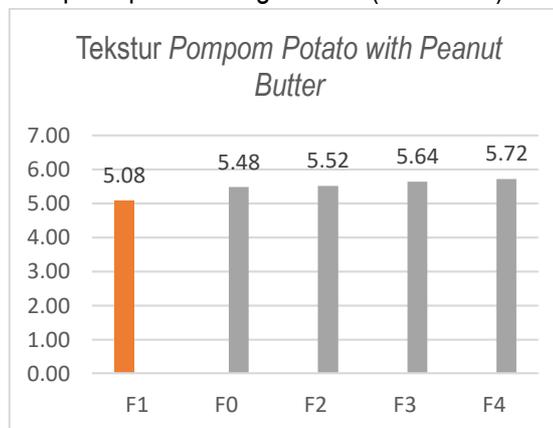
Formulasi Isi Pompom (daging ayam:wortel)	N	Subset**		p-value
		1	2	
F0	75	5,48		0,008*
F1 (60:40)	75		5,08	
F2 (70:30)	75	5,52		
F3 (80:20)	75	5,64		
F4 (90:10)	75	5,72		

*Uji ANOVA, signifikan jika p-value < 0,05

**Uji Duncan

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur produk Pompom Potato with Peanut Butter berada pada kategori agak suka. Tekstur produk yang paling disukai adalah F4 yaitu formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10. Hasil uji ANOVA didapatkan nilai p-value sebesar 0,008 ($\alpha < 0,05$), artinya terdapat signifikansi perlakuan yang terlihat dari perbedaan rata-rata penilaian tekstur diantara kelima formulasi produk.

Selanjutnya, hasil uji lanjutan Post Hoc Test menggunakan Duncan menunjukkan bahwa perbedaan penilaian tekstur jenis produk yang nyata terdapat pada produk F1 dibandingkan seluruh produk. Produk F1 merupakan formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel yaitu 60:40 dengan penilaian paling rendah, namun masih pada penilaian agak suka (Gambar 7).



Gambar 7.

Diagram Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis terhadap Tekstur

e. Penerimaan keseluruhan

Hasil penilaian organoleptik terhadap penerimaan keseluruhan produk Pompom Potato with Peanut Butter dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5
Penilaian Organopetik terhadap Penerimaan Keseluruhan pada Formulasi *Pompom Potato with Peanut Butter*

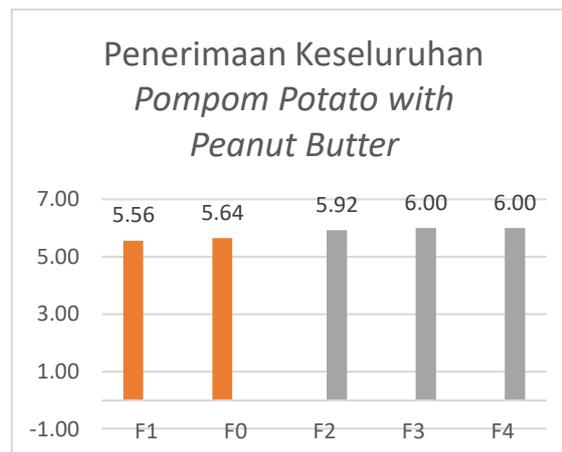
Formulasi Isi Pompom (daging ayam:wortel)	N	Subset**		p-value
		1	2	
F0	75	5,64	5,64	0,023*
F1 (60:40)	75	5,56		
F2 (70:30)	75	5,92	5,92	
F3 (80:20)	75		6,00	
F4 (90:10)	75		6,00	

*Uji ANOVA, signifikan jika p-value <0,05

**Uji Duncan

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata penilaian panelis terhadap penerimaan secara keseluruhan produk Pompom Potato with Peanut Butter berada diantara kategori agak suka dan suka. Penerimaan keseluruhan produk yang paling disukai adalah F3 dan F4 yaitu formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10 dan 80:20. Hasil uji ANOVA didapatkan nilai p-value sebesar 0,023 ($\alpha < 0,05$), artinya terdapat signifikansi perlakuan yang terlihat dari perbedaan rata-rata penilaian warna diantara kelima formulasi produk.

Selanjutnya, hasil uji lanjutan Post Hoc Test menggunakan Duncan menunjukkan bahwa perbedaan penerimaan keseluruhan terhadap jenis produk secara nyata terdapat pada produk F1, F3, dan F4 dengan F0 dan F2. Penerimaan keseluruhan produk Pompom Potato with Peanut Butter dengan formula F3 dan F4 merupakan Pompom yang paling disukai, sebaliknya F1 merupakan produk yang memiliki nilai rata-rata kesukaan terendah, namun masih dalam kategori penilaian agak suka. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8.

Diagram Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis terhadap Penerimaan Keseluruhan

3. Kandungan Gizi

Hasil uji rating hedonik menunjukkan bahwa produk Pompom Potato with Peanut Butter yang paling disukai adalah produk F4 yaitu formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10. Hasil perhitungan kandungan gizi dari produk dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.

Hasil Perhitungan Kandungan Gizi *Pompom Potato with Peanut Butter* Menggunakan TKPI dalam 100 gram

Kandungan Gizi ⁽⁶⁾	F0	F4	Peningkatan Nilai Gizi	
			Jumlah	%
Energi (kkal)	162,4	273	111	68
Protein (gram)	2,1	9,1	7	333
Lemak (gram)	9,7	21	11,3	116
Karbohidrat (gram)	17,5	14,1	-3,4	-19
Serat (gram)	0,8	0,8	0	0
Besi (mg)	0,8	1,2	0,4	50

Tabel 6 memperlihatkan adanya perubahan nilai gizi dari Pompom Potato tanpa perlakuan atau disebut F0 dengan F4 yaitu formula yang diberi perlakuan penambahan isian nugget noissete daging ayam dan wortel (90:10) serta peanut butter. Perubahan nilai gizi yang diperoleh meliputi penurunan nilai gizi karbohidrat (19%) namun

dikuti dengan peningkatan kandungan energi (68%), protein (333%), lemak (116%), dan zat besi (50%).

Tabel 7.
Informasi Nilai Gizi *Pompom Potato with Peanut Butter* per saji (70 gram)

Kandungan Gizi	Berat		%AKG	
	Per 100 g	Per saji (70 g)	Anak 1-3 tahun*	WUS/ Ibu hamil**
Energi (kkal)	273,0	191,6	14	9
Protein (gram)	9,1	6,3	32	11
Lemak (gram)	21,0	14,7	33	23
Karbohidrat (gram)	14,1	9,9	5	3
Serat (gram)	0,8	0,6	3	2
Zat Besi (mg)	1,2	0,8	11	9
Natrium (mg)	49,7	34,8	4	2

Persen AKG berdasarkan kebutuhan *1350 kkal dan **2250 kkal

Tabel 7 memuat informasi mengenai informasi nilai gizi *Pompom Potato with Peanut Butter* dalam 1 sajian senilai 217 kkal. Berat satu saji adalah 70 gram atau setara dengan 10 buah *Pompom Potato*. Satu saji *Pompom Potato with Peanut Butter* dapat memenuhi 14% energi, 32% protein, 33% lemak, 5% karbohidrat, 3% serat, 11% zat besi, dan 4% natrium dalam sehari pada anak usia 1- 3 tahun.

IV. PEMBAHASAN

1. Uji Rating Hedonik

Uji rating hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas beberapa produk sejenis dan mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. *Pompom Potato with Peanut Butter* yang dianalisa adalah yang sudah dilakukan penggorengan dengan metode *deep frying* pada suhu 145°C selama 3 menit. Salah satu proses penggorengan yang dapat dilakukan adalah metode *deep frying*. Metode *deep frying* ini membutuhkan jumlah

minyak yang banyak untuk merendam bahan makanan yang digoreng dengan suhu berkisar antara 120-180°C¹³.

Warna pada *Pompom Potato with Peanut Butter* setelah digoreng adalah kuning kecoklatan. Bahan utama dari produk *Pompom Potato* adalah kentang yang merupakan sumber utama karbohidrat. Bahan makanan yang mengandung karbohidrat apabila dipanaskan maka akan menimbulkan warna kecokelatan. Reaksi antara karbohidrat khususnya gula pereduksi dengan gugus amina (protein) dengan adanya pemanasan akan menghasilkan warna coklat yang sering dikehendaki atau penurunan mutu yang disebut sebagai reaksi Maillard³.

Warna produk *Pompom Potato with Peanut Butter* dengan formula F0 merupakan *Pompom* yang paling disukai dan berbeda nyata dengan produk lainnya. Hal ini diduga karena pada F0 belum diberi tambahan nugget noisssete dan peanut butter yang berwarna coklat sehingga warna coklat pada *Pompom Potato F0* lebih muda dibandingkan formula lain yang sudah diisi peanut butter.

Aroma yang dihasilkan oleh *Pompom Potato with Peanut Butter* merupakan kombinasi dari aroma kentang, daging, dan kacang tanah. Selain munculnya warna kecoklatan (browning), reaksi Maillard juga bertanggung jawab dalam pembentukan flavor dan aroma, seperti pembentukan furfural dan matol pada reaksi Maillard¹¹.

Semakin meningkat rasio daging ayam pada nugget noissete yang menjadi isian dari *Pompom Potato with Peanut Butter* maka produk semakin disukai. Hal ini dikarenakan penambahan bahan sayuran pada nugget ayam dapat menutupi aroma daging ayam, yang berdampak pada berkurangnya aroma daging ayam yang dihasilkan. Winarno (1992) menjelaskan timbulnya aroma pada daging yang dimasak disebabkan oleh pemecahan asam-asam amino dan lemak.

Senyawa kunci pembentuk aroma dari kentang goreng adalah 2-etil-3,5-dimetilpirazin dan 3-etil-2,5-dimetilpirazin. Selanjutnya, terbentuknya odor dan flavor dari hasil penggorengan adalah hasil interaksi antara senyawa hasil oksidasi minyak goreng dengan senyawa aldehida dan heterosiklik yang terkandung dalam makanan digoreng³.

Sama halnya dengan aroma, Rasa dari Pompom Potato with Peanut Butter dibentuk dari komposisi bahan dasarnya yaitu kentang, daging ayam, wortel, dan selai kacang. Kentang dan wortel yang mengandung glukosa memiliki rasa manis serta daging ayam dan kacang tanah yang mengandung asam amino memiliki rasa gurih.

Selanjutnya, semakin meningkat rasio daging ayam dan menurunnya komposisi wortel pada nugget noissete yang menjadi isian dari Pompom Potato with Peanut Butter maka rasa produk semakin disukai. Hal ini dikarenakan rasa daging ayam yang lebih gurih dibandingkan rasa wortel yang manis. Daging ayam memiliki kandungan asam glutamate alami yang merupakan sumber rasa umam (gurih) yang terdapat pada makanan dan bekerja pada membrane sel reseptor indera pengecap¹⁵.

Pompom potato with Peanut Butter setelah digoreng memiliki tekstur yang renyah. Tekstur produk setelah digoreng berkaitan dengan tingkat kerenyahan saat dikonsumsi. Makanan yang digoreng akan memiliki karakteristik yang khas yaitu terjadinya pengembangan dikarenakan proses gelatinisasi pada pati, perubahan warna menjadi kecoklatan, dan terbentuknya lapisan kulit luar yang renyah¹³.

Rata-rata penilaian suka panelis terhadap tekstur Pompom Potato semakin meningkat seiring dengan peningkatan rasio daging ayam dan penurunan wortel pada komposisi nugget noissete yang menjadi isian dari Pompom Potato with Peanut Butter. Hal ini diduga karena dengan semakin meningkatnya komposisi daging ayam di dalam Pompom Potato akan menambah variasi tekstur Pompom Potato yang

tidak hanya renyah diuar namun padat di bagian dalam. Tekstur produk yang renyah dipengaruhi oleh terjadinya reaksi gelatinisasi pati dan koagulasi protein selama menggoreng¹⁴.

Penerimaan secara keseluruhan merupakan penilaian dari setiap hasil organoleptic meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur untuk mengetahui penerimaan dan tingkat kesukaan panelis. Produk yang memiliki rata-rata nilai tertinggi dan terhadap penerimaan secara keseluruhan produk yang paling disukai adalah F3 dan F4, namun jika dilihat dari hasil organoleptic warna, rasa, aroma, dan tekstur maka produk Pompom Potato yang paling disukai dan diterima secara keseluruhan adalah Pompom Potato with Peanut Butter dengan formula F4. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan daging ayam pada Pompom Potato akan meningkatkan kesukaan dan penerimaan produk secara keseluruhan oleh panelis.

2. Kandungan Gizi

Produk Pompom Potato with Peanut Butter yang paling disukai adalah produk F4 yaitu formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noissete dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10. Peningkatan nilai gizi yang diperoleh meliputi peningkatan kandungan energi (68%), protein (333%), lemak (116%), dan zat besi (50%).

Kentang goreng merupakan kudapan yang terdiri dari satu bahan dasar yaitu kentang. Konsumsi kentang goreng sebagai selingan hanya mengandung karbohidrat dan lemak. Adanya penambahan isian daging ayam, wortel, dan selai kacang akan menambah nilai gizi dari kudapan yang dikonsumsi. Muchtadi (2010) menjelaskan bahwa daging ayam yang merupakan sumber protein untuk pertumbuhan juga mengandung banyak asam lemak esensial yaitu *polyunsaturated fatty acid* yang meliputi asam linoleate, linolenat, dan arachidonate yang berperan penting dalam respons inflamasi dan

imunitas tubuh. Sugiarto (2021) memaparkan bahwa daging ayam juga mengandung zat besi yang cukup tinggi agar tubuh terhindar dari anemia atau kekurangan zat besi.

Selain daging ayam, adanya penambahan peanut butter pada Pompom Potato juga menambah nilai gizi protein produk. Kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.) merupakan protein nabati dengan kualitas tinggi yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak. Kacang tanah juga merupakan pangan sumber lemak dengan kandungan asam lemak tidak jenuh mencapai 21% yang dapat menurunkan kolesterol darah¹⁾.

Nilai gizi Pompom Potato with Peanut Butter dalam 1 sajian senilai 217 kkal. Berat satu saji adalah 70 gram atau setara dengan 10 buah Pompom Potato. Satu saji Pompom Potato with Peanut Butter dapat memenuhi 14% energi, 32% protein, 33% lemak, 5% karbohidrat, 3% serat, 11% zat besi, dan 4% natrium dalam sehari pada anak usia 1- 3 tahun.

Pedoman pemberian makan balita dan anak prasekolah (PMBA) menjelaskan bahwa makanan utama dan selingan atau kudapan anak balita diutamakan menggunakan bahan lokal yang mengandung protein nabati atau hewani yang merupakan bahan dasar regenerasi sel dan sistem kekebalan tubuh anak. Protein hewani dapat diperoleh dari unggas, hati, telur, ikan, daging sapi. Selain itu, makanan yang kaya zat besi bersumber dari lauk hewani. Sedangkan protein nabati dapat diperoleh dari kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang hijau, kacang polong, kacang tanah, tempe, tahu, dan lainnya. Penggunaan atau penambahan lemak pada MPASI dan makanan anak akan memberikan tambahan kandungan energi tanpa meningkatkan volume makanan. Lemak dapat diperoleh dari berbagai jenis minyak, margarin, mentega, santan, berasal dari bahan makanan hewani, dan nabati. Standar makanan selingan anak pada masa MPASI, balita dan prasekolah adalah bubur kacang hijau, perkedel kentang isi daging, pudding mangga, dan nugget ikan. Pemberian makan balita dan anak prasekolah perlu

mendapat perhatian khusus karena sedang mengalami masa pertumbuhan cepat^{7,9,17)}.

Stunting adalah masalah gizi kronis yang disebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan gizi selama periode antara masa konsepsi dan umur 24 bulan. Periode tersebut disebut seribu hari pertama kehidupan. Karena fase ini tidak terulang di kemudian hari, mengembalikan dan mengobati konsekuensi kekurangan gizi pada awal kehidupan di masa anak-anak adalah hampir mustahil. Stunting dan dampaknya harus dicegah dengan memastikan nutrisi yang tepat selama seribu hari pertama kehidupan²⁾.

Stunting dapat dimulai ketika balita tersebut mengalami kekurangan gizi yang mengakibatkan gagal tumbuh (*growth faltering*) sejak dalam kandungan. Sebaliknya, apabila pada saat pertumbuhan panjang badan di trimester kedua ibu belum mengalami kurang gizi, maka pertumbuhan panjang badan bayi normal⁴⁾.

Sedangkan bagi wanita usia subur atau ibu hamil, mengonsumsi 1 saji Pompom Potato with Peanut Butter dapat memenuhi 9% energi, 11% protein, 23% lemak, 3% karbohidrat, 2% serat, 9% zat besi, dan 2% natrium dalam sehari. Pedoman PMBA menjelaskan bahwa untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil trimester 2 dan 3 dalam sehari maka dapat dilakukan dengan penambahan makanan kudapan yang setara dengan 300 kkal dengan tambahan 1 porsi hewani dan 1 porsi protein nabati. Ibu hamil memerlukan asupan gizi yang berkualitas dengan susunan makanan dan minuman yang bergizi seimbang agar janin dapat bertumbuh dan berkembang dengan baik^{7,9)}.

3. Kesimpulan

Seluruh formula produk Pompom Potato with Peanut Butter berada diantara kategori agak suka dan suka. Produk yang paling disukai adalah F4 yaitu formula Pompom Potato yang diberi isian nugget noisette dengan perbandingan daging ayam dan wortel adalah 90:10.

Hasil uji ANOVA menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada seluruh penilaian organoleptik pada kelima produk meliputi warna (p-value 0,001), rasa (p-value 0,004), aroma (p-value 0,002), tekstur (p-value 0,008), dan penerimaan keseluruhan (p-value 0,023).

Informasi nilai gizi Pompom Potato with Peanut Butter dalam 1 sajian senilai 217 kkal. Berat satu saji adalah 70 g atau setara dengan 10 buah Pompom Potato. Satu saji Pompom Potato with Peanut Butter mengandung 191,6 kkal, 6,3 g protein, 14,7 g lemak, 0,8 mg zat besi.

REFERENCES

1. Astawan, Made. 2019. Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian. Bogor: Penebar Swadaya
2. Bloem, M.W., de Pee, S., Hop, L.T., Khan, N.C., Lailou, A., Minarto, Moench-Pfanner, R., Soekarjo, D., Soekirman, Solon, J.A., Theary, C., Wasantwisut, E. (2013). Key strategies to further reduce stunting in Southeast Asia: lessons from the ASEAN countries workshop. *Food Nutr. Bull.* 34, S8–S16.
3. Boskou and Elmadfa. 2011. *Frying of food (Oxidation, Nutrient and Non-Nutrient Antioxidant, Biologically Active Compounds, and High Temperatures)*. Boca Raton: CRC Press.
4. Fikawati S, Syafiq A, Karima K. (2015). *Gizi Ibu dan Bayi*. Jakarta : Rajawali Press.
5. Kemenkes RI. 2014. Hasil Survei Diet Total (SDT). Jakarta
6. Kemenkes. 2018. Data Komposisi Pangan Indonesia - Beranda. <https://www.panganku.org/id-ID/beranda>
7. Kemenkes RI. 2020. Pedoman Pemberian Makan pada Bayi dan Anak. Jakarta.
8. **Kemenkes RI. 2023. Hasil Survey Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022. Jakarta. Available form <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/buku-saku-hasil-survei-status-gizi-indonesia-ssgi-tahun-2022/>**
9. Kemenkes RI. 2023. Pedoman SDIDTK dan Pemberian Makan pada Balita dan Anak Prasekolah. Jakarta.
10. Krisnawati, Inti. 2013. *Olahan Kentang untuk Bayi dan Balita*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
11. Kusnandar, Feri. 2019. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Jakarta Timur: PT. Bumi Aksara.
12. Lamid, Astuti. (2015). *Masalah Kependekan (Stunting) pada Anak Balita: Analisis Prospek Penanggulangannya di Indonesia*. Bogor : IPB Press.
13. Oke, E. K., Idowu, M. A., Sobukola, O. P., Adeyeye, S. A. O., & Akinsola, A. O. (2018). Frying of Food: A Critical Review. *Journal of Culinary Science and Technology*, 16(2), 107–127. <https://doi.org/10.1080/15428052.2017.1333936>
14. Rahardjo, Pamudji. 2020. *Minyak Goreng untuk Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
15. Rahmi dan Kusuma. 2020. *Ilmu Bahan Makanan*. Malang: UB Press.
16. Santosa, Mudji. 2019. *Budi Daya Kentang Dataran Tinggi dan Dataran Medium di Lahan Tropis*. Malang: UB Press.
17. WHO. (2014). *WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief*. World Health Organization.
18. WHO. 2023. *Guideline for complementary feeding of infants and young children 6–23 months of Ages*. Geneva.

BIOGRAPHY

First Author Yulia Novika J., SP., MKM has been a lecturer at the Nutrition Department of the Health Polytechnic, Ministry of Health, Tanjungkarang since 2010 until now. The author completed a Bachelor's Degree in the Department of Community Nutrition and Family Resources at the Bogor Agricultural Institute (2008) and a Master's Degree in Public Health at the University of Indonesia (2017). The courses being taught currently are Nutrition in the Life Cycle, Reproductive Nutrition, Counseling and Consultation. The author also teaches at the Diploma and Bachelor of Applied Midwifery Study Program at the Ministry of Health's Tanjungkarang Health Polytechnic for Reproductive Health Nutrition courses. The author is a member of the professional organization Association of Indonesian Nutritionists (Persagi) of Lampung Province and the Association of Indonesian Public Health Experts (IAKMI) of Lampung Province. The author is currently active as a counselor and trainer in training activities of trainers on Infant and Child Feeding, Breastfeeding Counselor, and Disaster Nutrition.

Second Author nutrisicare@gmail.com

Third Author anggunrusyantia@poltekkes-tjk.ac.id

Fourth Author bertalina@poltekkes-tjk.ac.id