

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Konversi Tepung Ubi Ungu

Berdasarkan hasil penelitian substitusi tepung ubi ungu terhadap daya terima dan kandungan gizi *soft cookies* yang diperoleh dari hasil konversi pada ubi ungu menjadi tepung ubi ungu dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6. Konversi Tepung Ubi Ungu

Berat Bersih	Berat Tepung	Konversi
3.515 gr ubi ungu	1.123 gr tepung ubi ungu	3,13 : 1

Sumber : Data Primer (2026)

Berdasarkan tabel 6. konversi ubi ungu menjadi tepung ubi ungu dapat disimpulkan bahwa 3.515 gram ubi ungu segar dapat menghasilkan 1.123 gram tepung ubi ungu.

2. Hasil Uji Organoleptik

Uji daya terima *soft cookies* dilaksanakan pada tanggal 21 April 2026 di Laboratorium Uji Organoleptik Prodi Gizi Poltekkes kemenkes Kupang, dengan menguji 4 sampel (P0, P1, P2, dan P3). Rata-rata hasil uji daya terima tersebut disajikan pada tabel 7. di bawah ini :

Tabel 7. Penilaian Uji Organoleptik

Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P0	4.0	4.2	4.3	4.4
P1	3.9	4.1	4.3	4.3
P2	3.9	4.2	4.0	4.3
P3	3.6	3.7	3.8	4.1

Keterangan : 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (agak suka), 4 (suka), 5 (sangat suka).

Berdasarkan tabel 7. hasil penilaian uji organoleptik *soft cookies* ubi ungu isian selai buah naga dari setiap perlakuan yaitu P0, P1, P2, dan P3 memiliki rata-rata 3,6-4,4 yang berarti termasuk dalam kategori suka.

3. Hasil Uji Statistik

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah panelis kurang dari 50 orang. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 8. Berikut ini :

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Aspek	Rata-rata	<i>Shapiro-Wilk</i>	Ket
Warna	3,8	0,000	< 0,05
Aroma	4,0	0,000	
Tekstur	4,1	0,000	
Rasa	4,2	0,000	

Tabel 8. menunjukkan hasil uji normalitas dengan jilai rata-rata pada aspek warna, aroma, tekstur dan rasa yaitu 3,8-4,2 menunjukkan nilai *P-value* < 0,05 yang artinya semua data yang disajikan tidak terdistribusi normal.

b. Uji *Kruskal-Wallis*

Uji *Kruskal-Wallis* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Uji ini digunakan sebagai alternatif dari uji *ANOVA* apabila data tidak terdistribusi dengan normal. Hasil uji statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dapat dilihat pada tabel 9. berikut ini :

Tabel 9. Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Aspek	<i>Asymp.Sig</i>	Ket
Warna	0,460	>0,05 tidak memiliki perbedaan nyata
Aroma	0,074	>0,05 tidak memiliki perbedaan nyata
Tekstur	0,034	<0,05 memiliki perbedaan nyata
Rasa	0,573	>0,05 tidak memiliki perbedaan nyata

Tabel 9. Menunjukkan pada aspek warna, aroma dan rasa nilai signifikan >0,05 yang artinya tidak ada pengaruh signifikan pada setiap perlakuan, sedangkan pada aspek tekstur menunjukkan nilai signifikan <0,05 yang artinya ada pengaruh yang signifikan pada setiap perlakuan.

c. Uji Lanjut *Mann-Whitney*

Setelah dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dan diperoleh hasil yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan pada parameter tekstur sebesar 0,034, maka dilakukan uji lanjut *Mann-whitney*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui lebih detail perlakuan mana saja yang memiliki perbedaan nyata pada aspek tekstur organoleptik *soft cookies*. Berdasarkan hasil uji lanjut *Mann-whitney*, dapat dilihat pada tabel 10. berikut ini :

Tabel 10. Hasil Uji *Mann-Whitney*

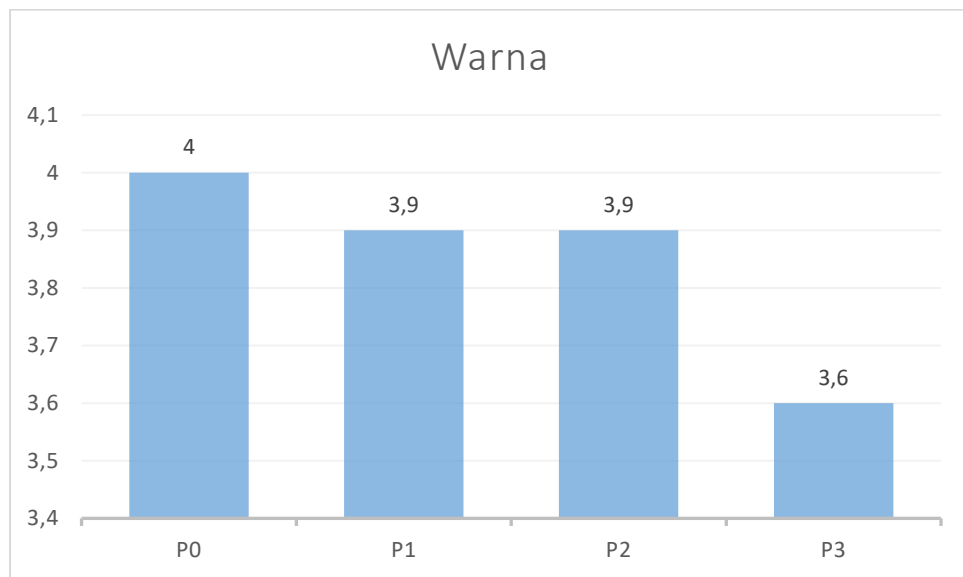
Aspek	Perlakuan	<i>Asymp.Sig</i>	Ket
Tekstur	P0 P1	0,981	>0,05
	P0 P2	0,097	>0,05
	P0 P3	0,012	<0,05
	P1 P2	0,135	>0,05
	P1 P3	0,024	<0,05
	P2 P3	0,356	>0,05

Berdasarkan tabel 10. hasil uji lanjut *Mann-Whitney* di atas, diketahui bahwa pada aspek tekstur, terdapat perbedaan signifikan antara perlakuan P0 dan P3 ($p\text{ value} = 0,012$) serta antara P1 dan P3 ($p\text{ value} = 0,024$). Sedangkan antara P0 P1, P0 P2, P1 P2, dan P2 P3 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung ubi ungu terhadap *soft cookies* memberikan pengaruh nyata terhadap aspek tekstur *soft cookies*, terutama pada perlakuan P0 dan P3 serta P1 dan P3.

B. Pembahasan

1. Aspek Warna

Aspek warna dalam uji organoleptik merujuk pada evaluasi visual terhadap tampilan warna suatu produk pangan dengan menggunakan indera penglihatan. Warna menjadi ciri pertama yang diperhatikan panelis dan sangat memengaruhi kesan awal serta tingkat penerimaan suatu produk. Hasil uji organoleptik warna dari 30 panelis menunjukkan skor yang terlihat pada gambar 8 di bawah ini:



Gambar 8. Aspek Penilaian Warna

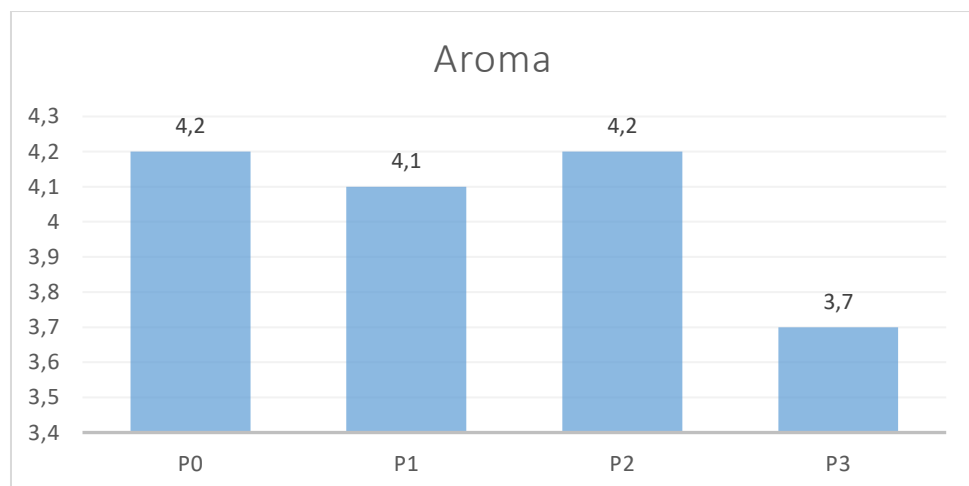
Berdasarkan hasil uji organoleptik pada 30 panelis, rata-rata nilai kesukaan terhadap aspek warna *soft cookies* ubi ungu dengan isian selai buah naga berada di kisaran 3,6–4,0 dan termasuk dalam kategori suka. Nilai tertinggi ada pada perlakuan P0 (4,0) dan terendah pada P3 (3,6), yang menunjukkan bahwa semakin banyak substitusi tepung ubi jalar ungu, tingkat kesukaan warna cenderung berkurang. Warna yang berubah menjadi lebih ungu pekat disebabkan oleh adanya pigmen antosianin dalam ubi jalar ungu. Akan tetapi, panelis kurang menyukai warna yang terlalu gelap. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan ($p\text{ value} = 0,460 > 0,05$).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Mutiara et al., (2024) yang menyatakan bahwa peningkatan tepung ubi jalar ungu menyebabkan warna *cookies* lebih ungu dan semakin disukai oleh panelis. Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Tuhumury et al., (2018) yang menyebutkan bahwa peningkatan substitusi tepung ubi ungu meningkatkan daya tarik pada aspek warna.

Akan tetapi, temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Rakhmayati et al., (2023) mengenai *chewy cookies* yang menggunakan tepung ubi jalar ungu dan kacang merah, yang mengindikasikan bahwa warna yang terlalu gelap dapat mengurangi tingkat kesukaan panelis.

2. Aspek Aroma

Aspek aroma dalam pengujian organoleptik adalah penilaian terhadap bau atau wangi suatu produk makanan yang diterima oleh indera penciuman, yang memainkan peran penting dalam mempengaruhi persepsi dan tingkat preferensi konsumen. Aroma mampu mencerminkan mutu dan kesegaran produk, sehingga aroma yang khas, sesuai, dan tidak menyimpang dari bahan penyusunnya biasanya lebih digemari oleh panelis. Hasil uji organoleptik aroma dari 30 panelis menunjukkan skor yang terlihat pada gambar 9 di bawah ini:



Gambar 9. Aspek Penilaian Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata aroma berada dalam rentang 3,7–4,2 dengan kategori suka, di mana

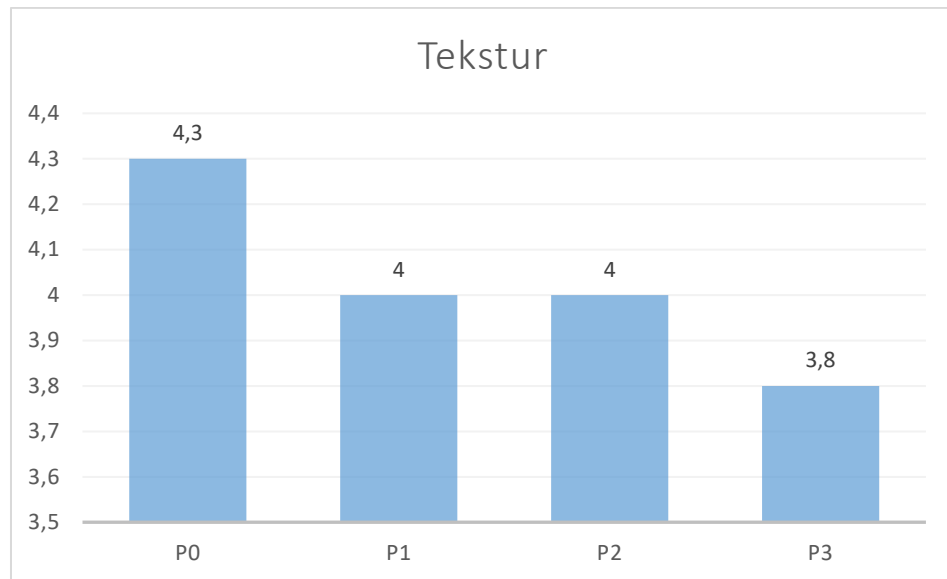
nilai tertinggi ada pada P0 (4,2) dan terendah pada P3 (3,7). Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar proporsi substitusi tepung ubi jalar ungu, aroma khas ubi semakin intens, tetapi cenderung mengurangi tingkat kesukaan panelis. Hasil analisis *Kruskal-Wallis* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan ($p\text{ value} = 0,074 > 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Mutiara et al., (2024) dalam penelitian “Uji Organoleptik Penggunaan Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap Kualitas *Cookies*”, yang menyebutkan bahwa peningkatan jumlah tepung ubi jalar ungu menghasilkan aroma yang semakin khas, meskipun bisa menjadi sangat kuat pada tingkat konsentrasi tinggi.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Tuhumury et al., (2018) “Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap Karakteristik Kue Kering” yang menyebutkan bahwa peningkatan substitusi menghasilkan aroma yang lebih kuat namun dapat mengurangi preferensi panelis. Selain itu, penelitian Tuhumury et al., (2018) tentang *chewy cookies* substitusi tepung ubi jalar ungu dan kacang merah juga menunjukkan bahwa penggunaan ubi ungu yang berlebihan dapat menghasilkan aroma yang tidak disukai. Oleh karena itu, temuan penelitian ini menegaskan bahwa aroma terbaik ditemukan pada konsentrasi sedang (P1).

3. Aspek Tekstur

Aspek tekstur dalam uji organoleptik adalah evaluasi terhadap sifat fisik produk pangan yang dirasakan melalui indera peraba di mulut saat menggigit, mengunyah, dan menelan, yang mencakup ciri-ciri seperti kelembutan, kekenyalan, kerenyahan, kepadatan, dan kelembapan. Hasil dari uji organoleptik tekstur oleh 30 panelis menunjukkan skor yang dapat dilihat pada gambar 10 di bawah ini:



Gambar 10. Aspek Penilaian Tekstur

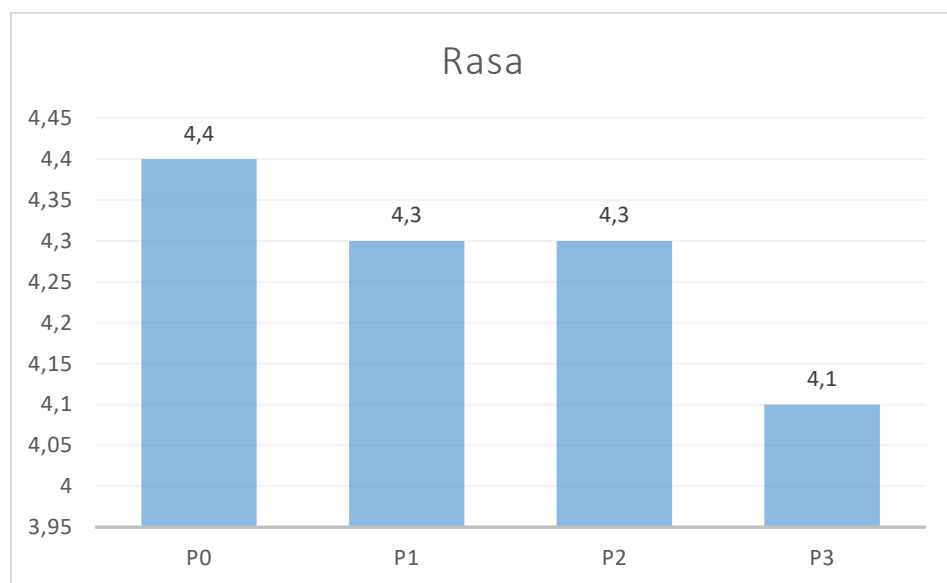
Berdasarkan hasil uji organoleptik, nilai rata-rata tekstur berkisar antara 3,8–4,3 dengan kategori suka. Nilai tertinggi terdapat pada P0 (4,3) dan terendah pada P3 (3,8), yang menunjukkan bahwa peningkatan substitusi tepung ubi jalar ungu menyebabkan penurunan preferensi tekstur. Hasil dari pengujian *Kruskal-Wallis* mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan ($p\text{ value} = 0,034 < 0,05$), dan uji lanjutan *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara P0 dan P3 serta P1 dan P3.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tuhumury et al., (2018) “Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap Karakteristik Kue Kering” yang menyebutkan bahwa peningkatan substitusi tepung ubi jalar ungu membuat tekstur kue menjadi lebih padat dan kurang renyah, karena tidak adanya gluten. Selain itu, penelitian tentang (Tuhumury et al., 2018) *chewy cookies* substitusi tepung ubi jalar ungu dan kacang merah juga menunjukkan bahwa penggunaan ubi ungu yang berlebihan membuat tekstur lebih keras.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Mutiara et al., (2024) yang menyatakan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap tekstur *cookies*.

4. Aspek Rasa

Aspek rasa dalam uji organoleptik adalah penilaian terhadap sensasi yang dialami oleh indera perasa (lidah) saat menikmati produk pangan, yang mencakup rasa dasar seperti manis, asin, asam, dan pahit serta keseimbangan di antara rasa-rasa tersebut. Rasa berperan penting dalam menentukan preferensi konsumen, sehingga produk yang memiliki rasa lezat, seimbang, dan sesuai karakteristik yang diinginkan umumnya lebih diterima oleh panelis. Hasil uji organoleptik rasa dari 30 panelis memberikan skor yang terlihat pada gambar 11 di bawah ini:



Gambar 11. Aspek Penilaian Rasa

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rata-rata rasa berkisar antara 4,1–4,4 dengan kategori suka. Nilai tertinggi terdapat pada P0 (4,4) dan terendah pada P3 (4,1), yang menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung ubi jalar ungu, tingkat kesukaan rasa cenderung menurun, meskipun masih dalam kategori disukai. Hasil uji Anova menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata ($p = 0,573 > 0,05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Mutiara et al., (2024) yang menyatakan bahwa penambahan tepung ubi jalar ungu tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa manis, tetapi meningkatkan rasa khas ubi jalar ungu. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Tuhumury et al., (2018) “Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu Terhadap

Karakteristik Kue Kering” yang menyatakan bahwa semakin tinggi substitusi maka rasa khas semakin kuat, tetapi dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis jika terlalu dominan. Selain itu, penelitian Rakhmayati et al., (2023) tentang *chewy cookies* substitusi tepung ubi jalar ungu dan kacang merah menunjukkan bahwa penggunaan berlebih dapat menimbulkan aftertaste yang kurang disukai. Dengan demikian, formulasi P1 menjadi yang paling optimal karena memberikan keseimbangan rasa yang baik.

5. Kandungan Gizi *Soft Cookies*

Kandungan gizi *soft cookies* tepung ubi ungu isian selai buah naga dengan substitusi tepung buah naga P0 (original) : P1 25% : P2 50% : P3 75% dalam satu porsi menghasilkan 18 keping *soft cookies* dengan berat adonan 47gr dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11. Nilai Gizi Soft Cookies P0, P1, P2 dan P3 Per Porsi

Perlakuan	E (kal)	P (g)	L (g)	Kh (g)	Fe (mg)	Vit. C (mg)	Jumlah (keping)
P0 0%	2.240,50	36,63	95,53	423,27	6,27	1,50	18
P1 25%	2.244,03	31,43	95,71	425,32	6,90	54,08	18
P2 50%	2.247,56	26,22	95,88	427,37	7,09	106,67	18
P3 75%	2.251,08	21,02	96,06	429,42	7,27	159,25	18

Sumber : Data Primer (2026)

Tabel 12. Nilai Gizi Soft Cookies P0, P1, P2 dan P3 Per Keping

Perlakuan	E (kal)	P (g)	L (g)	Kh (g)	Fe (mg)	Vit. C (mg)
P0 0%	124,47	2,03	5,30	23,51	0,34	0,08
P1 25%	124,6	1,74	5,31	23,62	0,38	3
P2 50%	124,86	1,45	5,32	23,74	0,39	5,92
P3 75%	125,06	1,16	5,33	24,85	0,40	8,87

Sumber : Data Primer (2026)

Soft cookies tepung ubi ungu isian selai buah naga dalam penelitian ini dikategorikan sebagai makanan selingan, sehingga kontribusi gizinya disarankan hanya sekitar 10% dari kebutuhan harian. Berdasarkan analisis kandungan gizi *soft cookies* tepung ubi ungu dengan isian selai buah naga, ditemukan bahwa kadar zat besi meningkat seiring dengan penambahan

substitusi tepung ubi ungu dengan berat adonan 47gr, di mana perlakuan P0 memiliki 0,34 mg Fe/keping, P1 sebesar 0,38 mg, P2 sebesar 0,39 mg, dan P3 sebesar 0,40 mg. Ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung ubi ungu yang lebih tinggi akan meningkatkan kontribusi zat besi dalam produk, yang bisa membantu mencegah anemia pada remaja putri. Namun, jika dilihat dari hasil uji organoleptik dan kandungan nutrisi, perlakuan P2 (substitusi 50%) adalah formulasi yang paling dianjurkan dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan oleh hasil uji statistik aspek tekstur yang menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P2 tidak memiliki perbedaan signifikan ($p\text{ value} > 0,05$), sehingga tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur keduanya masih baik dan disukai. Selain itu, jika dibandingkan dengan P1, perlakuan P2 mengandung zat besi yang lebih banyak yaitu 0,39 mg/keping, sehingga lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan zat besi bagi remaja putri.

Sesuai dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG), kebutuhan zat besi untuk remaja putri berusia 13–18 tahun adalah sekitar 15 mg/hari, sehingga kebutuhan zat besi dari makanan selingan mencapai 10% dari total kebutuhan harian, yaitu sekitar $\pm 1,5$ mg/hari. Berdasarkan kadar zat besi pada perlakuan P2 yang mencapai 0,39 mg/keping, dibutuhkan sekitar 1-2 keping *soft cookies* untuk memenuhi kebutuhan zat besi dari makanan selingan. Oleh karena itu, mengonsumsi sekitar 1-2 keping *soft cookies* dengan formula P2 dapat membantu memenuhi kebutuhan zat besi dari camilan sambil tetap memperhatikan daya terima yang baik dan kandungan gizi yang lebih tinggi. Sebagai hasilnya, formulasi P2 disarankan sebagai pilihan camilan sehat untuk remaja perempuan dalam usaha mendukung pencegahan anemia.