

BAB IV

HASIL PENELITIAN

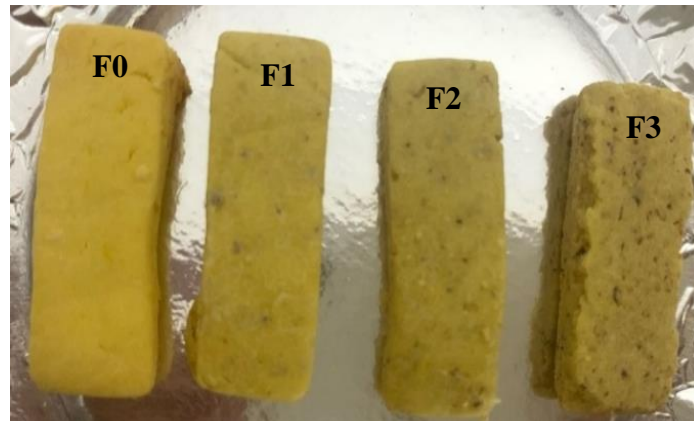
A. Karakteristik Produk

Pure labu kuning merupakan hasil olahan dari labu kuning yang berperan sebagai pewarna dan pemanis alami. Pembuatan biskuit dengan substitusi labu kuning akan memperkaya β - karoten, sehingga biskuit akan berwarna kekuningan, dan memiliki *flavor* khas labu kuning. Pure labu kuning dikenal dengan rasanya yang manis dan teksturnya yang lembut.

Ikan nila merupakan ikan komoditas air tawar yang memiliki daging tebal, warna daging yang putih bersih, serta tidak memiliki duri halus. Ikan nila di proses menjadi tepung melalui tahapan, yaitu pengukusan, pengeringan, dan penepungan. Pembuatan tepung ikan nila menggunakan bagian daging ikan saja, sedangkan bagian tulang, kulit, dan kepala ikan dihilangkan. Tepung ikan nila memiliki warna sedikit lebih gelap dari tepung pada umumnya, yaitu memiliki warna keabu-abuan (Lampiran 12). Rendemen yang didapatkan dari hasil penepungan ikan nila adalah 12,30%. Rendemen merupakan berat tepung ikan yang diperoleh dibandingkan dengan berat ikan nila segar.

Pembuatan biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila dilakukan dengan variasi perbandingan tepung beras : pure labu kuning : tepung ikan yaitu F0 (60%:40%:0%), F1 (48%:32%:20%), F2 (42%:28%:30%) dan F3 (36%:24%:40%). F0 merupakan formula dengan substitusi pure labu kuning tertinggi namun tanpa disubstitusi tepung ikan nila. F3 merupakan formula dengan substitusi pure labu

kuning terendah dan substitusi tepung ikan nila tertinggi. Biskuit labu kuning dengan substitusi ikan nila dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Biskuit labu kuning dengan substitusi ikan nila

B. Gambaran Umum Responden

Panelis konsumen uji sensori biskuit terdiri dari 30 panelis ibu balita yang berada di Wilayah Posyandu Puspa Indah Jalan Margasari RT.03 RW.14 Kelurahan Lengkosari, Kahuripan, Kota Tasikmalaya. Usia ibu dikategorikan menjadi 3 yaitu remaja akhir 17-25 tahun, dewasa awal 26-35 tahun, dan dewasa akhir 36-45 tahun (Depkes RI, 2009). Usia panelis tertinggi berada pada rentang 26-35 tahun yaitu 15 orang atau 50%, dan usia panelis terendah berada pada rentang usia 36-45 tahun yaitu 7 orang atau 23,3%. Distribusi panelis berdasarkan kriteria umur dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1
Karakteristik Usia Responden

Usia	n	Persentase (%)
17-25 tahun	8	26,7
26-35 tahun	15	50
36-45 tahun	7	23,3

C. Hasil Uji Sensori

Analisis karakteristik sensori dilakukan dengan 4 (empat) parameter yaitu warna, rasa, aroma, dan tekstur. Hasil uji sensori dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2
Hasil Uji Sensori

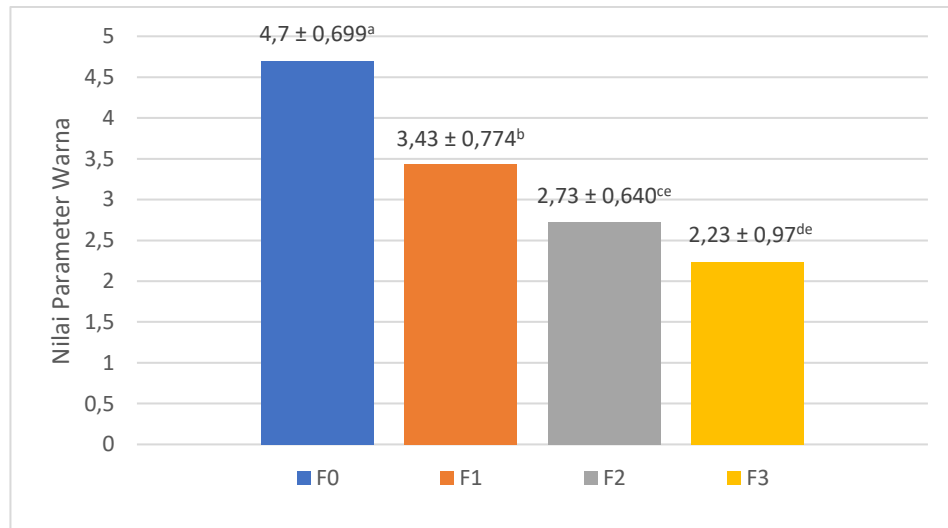
No.	Indikator	Formulasi	Uji Normalitas	Uji Signifikasi
1.	Warna	F0	0,000	0,001*
		F1	0,000	
		F2	0,000	
		F3	0,002	
2.	Aroma	F0	0,000	0,001*
		F1	0,000	
		F2	0,000	
		F3	0,000	
3.	Rasa	F0	0,000	0,001*
		F1	0,001	
		F2	0,000	
		F3	0,000	
4.	Tekstur	F0	0,000	0,001*
		F1	0,001	
		F2	0,000	
		F3	0,000	

Keterangan : *Berpengaruh nyata

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka data tersebut tidak terdistribusi normal. Data kemudian dianalisis menggunakan uji *Kruskall Wallis* untuk melihat signifikansi dari setiap formula diperoleh nilai sebesar $0,001 < 0,05$ (α) (Tabel 4.2), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nyata antar formula dengan indikator warna, aroma, rasa, dan tekstur pada biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila.

1. Warna

Hasil uji sensori parameter warna biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila dapat dilihat pada Gambar 4.2.



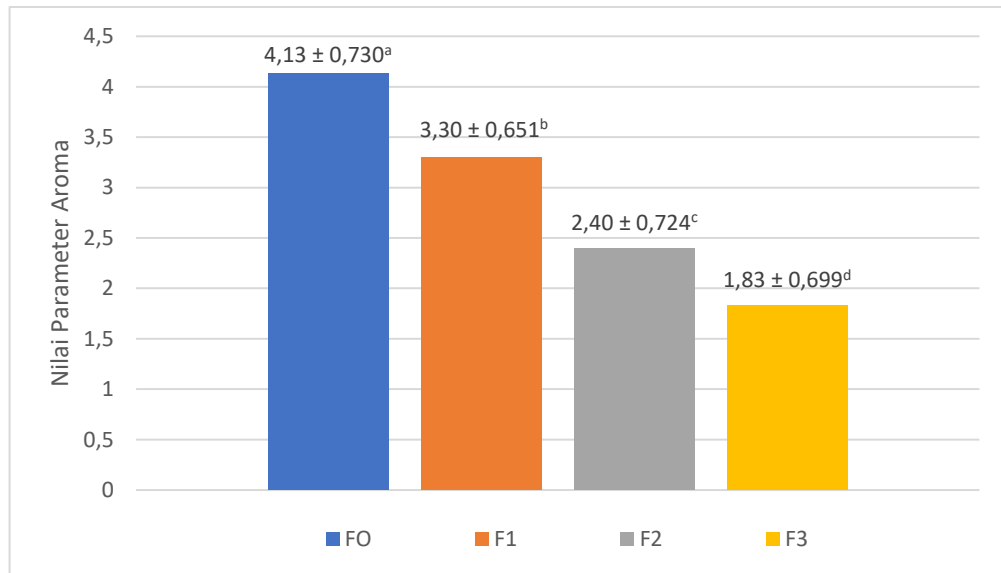
Keterangan : Notasi (a,b,c dan d) merupakan hasil dari uji Mann-Whitney dengan taraf kepercayaan 5%, apabila notasi uji Mann-Whitney sama menunjukkan tidak ada beda nyata dan bila tidak sama menunjukkan perbedaan nyata.

Gambar 4. 2. Hasil Uji Lanjut Warna

Hasil uji sensori parameter warna pada biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila menunjukkan dari empat formula biskuit yang memiliki nilai daya terima paling tinggi yaitu formula F0 dengan nilai rata-rata 4,7 (suka), sedangkan biskuit dengan substitusi tepung ikan nila memiliki nilai rata-rata F1 yaitu 3,43 (biasa), F2 yaitu 2,73 (tidak suka), dan F3 yaitu 2,23 (tidak suka) (Gambar 4.2). Hasil uji lanjut biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila dapat dilihat bahwa perlakuan F0 berbeda nyata dengan F1, F2 dan F3 dilihat dari notasi huruf yang berbeda. F1 berbeda nyata dengan F2, dan F3. F2 tidak berbeda nyata dengan F3 ditandai dengan notasi huruf yang sama (Gambar 4.2).

2. Aroma

Hasil uji sensori parameter aroma biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila dapat dilihat pada Gambar 4.3.



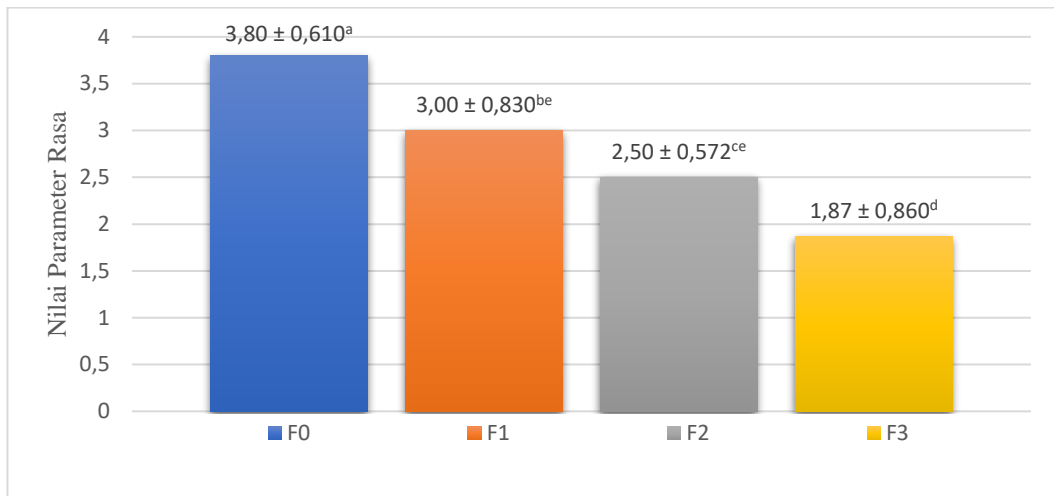
Keterangan : Notasi (a,b,c dan d) merupakan hasil dari uji Mann-Whitney dengan taraf kepercayaan 5%, apabila notasi uji Mann-Whitney sama menunjukkan tidak ada beda nyata dan bila tidak sama menunjukkan perbedaan nyata.

Gambar 4. 3. Hasil Uji Lanjut Aroma

Uji lanjut *Mann-Whitney* dilakukan untuk melihat formula yang memiliki perbedaan. Hasil uji lanjut menunjukkan terdapat perbedaan nyata antar formula F0, F1, F2 dan F3 yang ditandai dengan notasi huruf yang berbeda. Hasil penelitian didapatkan bahwa, panelis menyukai aroma F0 dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,13 (suka), sedangkan biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila memiliki nilai rata-rata F1 yaitu 3,30 (biasa), F2 yaitu 2,40 (tidak suka), dan F3 yaitu 1,83 (sangat tidak suka) (Gambar 4.3).

3. Rasa

Hasil uji parameter rasa pada biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila tersaji pada Gambar 4.4.



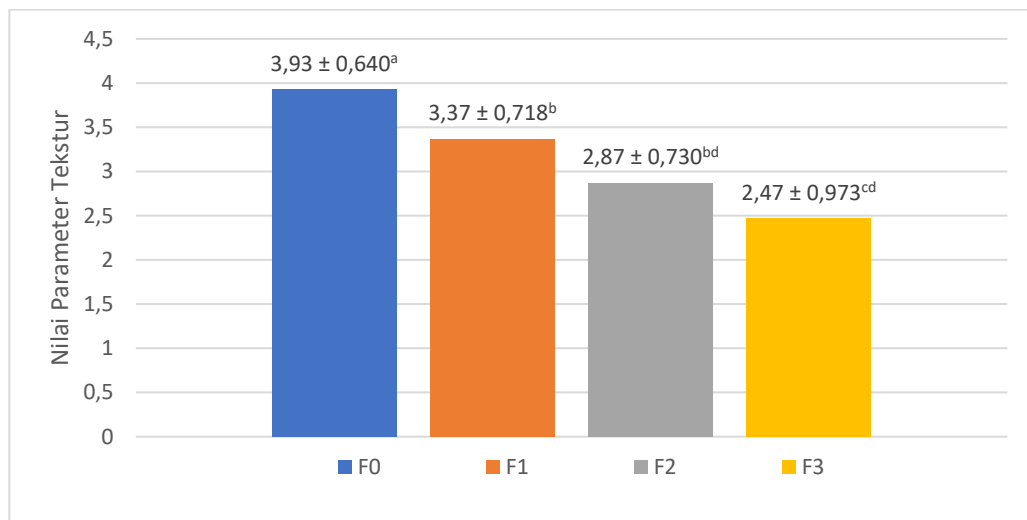
Keterangan : Notasi (a,b,c dan d) merupakan hasil dari uji Mann-Whitney dengan taraf kepercayaan 5%, apabila notasi uji Mann-Whitney sama menunjukkan tidak ada beda nyata dan bila tidak sama menunjukkan perbedaan nyata.

Gambar 4. 4. Hasil Uji Lanjut Rasa

Hasil uji sensori parameter rasa pada biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila menunjukkan dari empat formula biskuit yang memiliki nilai daya terima paling tinggi yaitu formula F0 dengan nilai rata-rata 3,80 (suka), sedangkan biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila memiliki nilai rata-rata F1 yaitu 3,00 (biasa), F2 yaitu 2,50 (tidak suka), dan F3 yaitu 1,87 (sangat tidak suka) (Gambar 4.4). Berdasarkan hasil uji lanjut *Mann-Whitney* didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan nyata antar formula F0 dengan F1, F0 dengan F2 dan F0 dengan F3. Formula F1 tidak terdapat perbedaan nyata dengan F2, namun F1 berbeda nyata dengan formula F3. F2 berbeda nyata dengan F3 ditandai dengan notasi huruf yang berbeda (Gambar 4.4).

4. Tekstur

Hasil uji parameter rasa pada biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila tersaji pada Gambar 4.5.



Keterangan : Notasi (a,b,c dan d) merupakan hasil dari uji Mann-Whitney dengan taraf kepercayaan 5%, apabila notasi uji *Mann-Whitney* sama menunjukkan tidak ada beda nyata dan bila tidak sama menunjukkan perbedaan nyata.

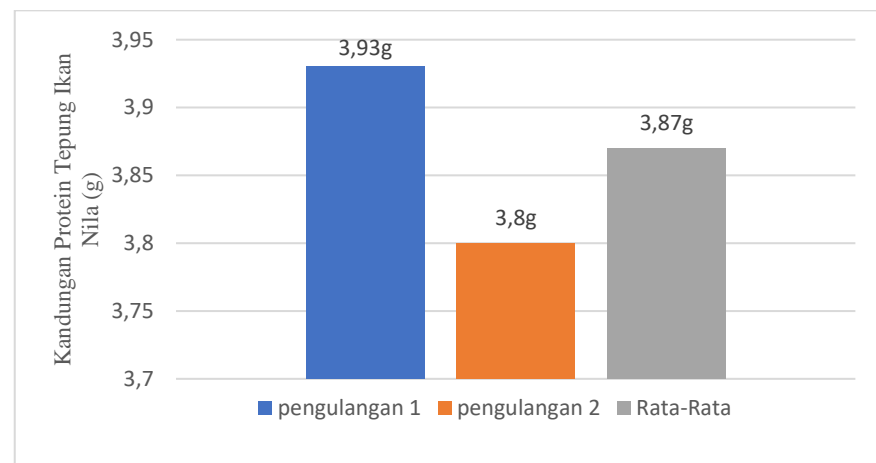
Gambar 4.5 Hasil Uji Lanjut Tekstur

Hasil uji sensori parameter tekstur pada biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila menunjukkan dari empat formula biskuit yang memiliki nilai daya terima paling tinggi yaitu formula F0 dengan nilai rata-rata 3,93 (suka), sedangkan biskuit dengan substitusi tepung ikan nila memiliki nilai rata-rata F1 yaitu 3,37 (biasa), F2 yaitu 2,87 (tidak suka), dan F3 yaitu 2,47 (tidak suka) (Gambar 4.5). Uji lanjut *Mann-Whitney* dilakukan untuk melihat formula mana yang memiliki perbedaan. Berdasarkan hasil uji lanjut *Mann-Whitney* didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan nyata antar formula F0 dengan F1, F0 dengan F2 dan F0 dengan F3. Formula F1 tidak terdapat perbedaan nyata dengan F2, namun F1 berbeda nyata dengan formula F3. F2 tidak berbeda nyata dengan F3 ditandai dengan notasi huruf yang sama. (Gambar 4.5).

D. Hasil Analisis Kandungan Protein

1. Kandungan protein tepung ikan nila

Hasil pengujian kandungan protein biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila dapat dilihat pada Gambar 4.6.

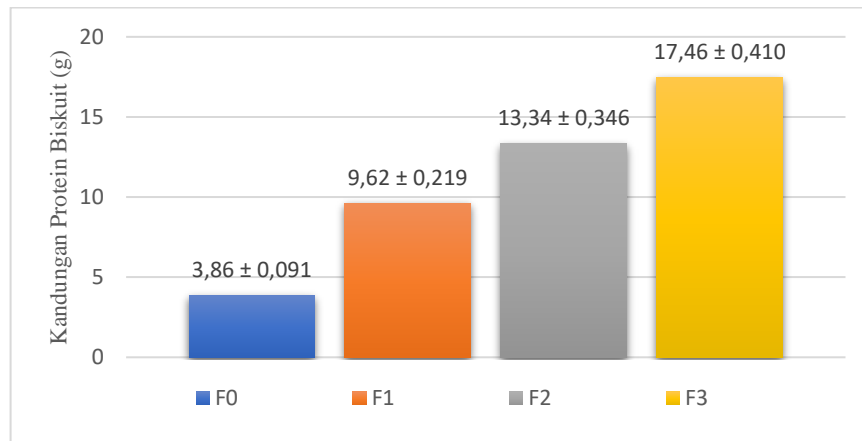


Gambar 4. 6 Rata-rata Kandungan Protein Tepung Ikan Nila

Dalam 100 g tepung ikan nila memiliki kandungan protein rata-rata sebesar 3,87 g (Gambar 4.6). Data tersebut menunjukkan bahwa kandungan protein pada tepung ikan nila lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung maizena yang mengandung 0,3 g protein per 100 g , namun lebih rendah jika dibandingkan dengan tepung beras yang mengandung 7,0 g protein per 100 g (Dapkes RI., 2017)

2. Kandungan protein biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila

Berdasarkan nilai rata-rata kandungan protein pada setiap formula, dapat dilihat terdapat perbedaan nyata pada setiap formulasi biskuit dengan kandungan protein biskuit labu kuning substitusi tepung ikan nila. Hasil kandungan protein pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4. 7 Kandungan Protein Biskuit Labu Kuning dengan Substitusi Tepung Ikan Nila

Rata-rata kandungan protein pada perlakuan F0 memiliki kadar protein paling rendah yaitu 3,86 g dalam 100 g dan kandungan protein yang paling tinggi terdapat pada biskuit dengan perlakuan F3 (40% substitusi tepung ikan nila) yaitu 17,46 g dalam 100 g (Gambar 4.7). Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung ikan nila maka semakin tinggi kandungan protein pada biskuit tersebut. Hasil perhitungan takaran saji biskuit PMT-P tersaji dalam Tabel 4.3.

Tabel 4. 3
Takaran Saji Biskuit Labu Kuning dengan Substitusi Tepung Ikan Nila

Kandungan Gizi	Formulasi			
	F0	F1	F2	F3
Standar (per 100 g)	8-12g*			
Kandungan protein (g)	3,86	9,62	13,34	17,46
Estimasi kandungan protein perkeping (g)	0,386	0,96	1,334	1,746
Estimasi takaran saji PMT-P (keping)	21	9	6	5

Keterangan : *=Standar PMT-P berdasarkan Permenkes No. 51 Tahun 2016.

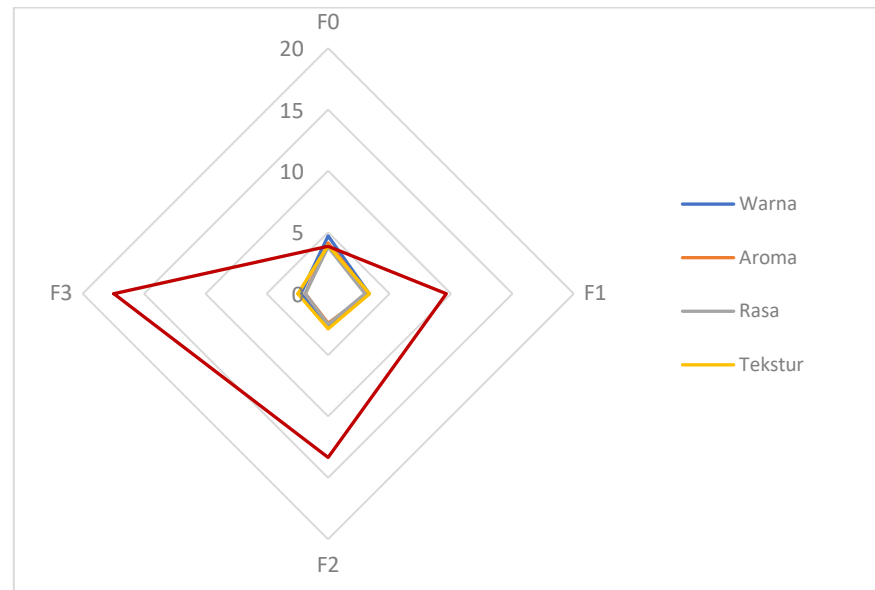
Perhitungan takaran saji penelitian ini dihitung berdasarkan syarat mutu kandungan protein berdasarkan Permenkes No. 51 Tahun 2016 yaitu 8-12 g dalam 100 g biskuit. Berdasarkan syarat mutu kandungan protein biskuit PMT-P untuk balita gizi kurang, kandungan protein dalam 100 g biskuit seluruh formula sudah memenuhi syarat mutu kandungan protein pemberian makanan tambahan pemulihan (PMT-P). Dalam penelitian ini satu sajian biskuit PMT-P memiliki berat 10 gram. Apabila syarat mutu kandungan protein yang digunakan merupakan syarat minimum kandungan protein yaitu 8 g, maka takaran saji biskuit PMT-P yang dapat dikonsumsi dalam sehari yaitu 21 keping (8,10 g) untuk F0, 9 keping (8,64 g) untuk F1, 6 keping (8,0 g) untuk F2, dan 5 keping (8,73) untuk F3. Perbandingan nilai gizi persajian dengan AKG balita tersaji pada Tabel 4.4

Tabel 4. 4 Perbandingan Nilai Gizi Persajian dengan AKG Balita

Usia	%AKG			
	F0	F1	F2	F3
6-11 bulan	54 %	57,6 %	53,3 %	58 %
1-3 tahun	40,5 %	43,2 %	40 %	43,6%
4-6 tahun	32,4 %	34,56 %	32 %	34,9%

E. Formula Terbaik

Pemilihan formula terbaik dilihat dari daya terima panelis terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan kandungan protein pada biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila sebagai Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P). Nilai rata-rata daya terima dengan parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan kandungan protein dapat dilihat pada Gambar 4.8



Gambar 4. 8 Formulasi Terbaik

Berdasarkan Gambar 4.8 daya terima panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur tertinggi terdapat pada formula kontrol (F0), namun kandungan protein F0 belum memenuhi syarat pemberian makanan tambahan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2016. Daya terima tertinggi pada biskuit dengan substitusi tepung ikan nila terdapat pada formulasi F1 (48% tepung beras : 32% pure labu kuning :20% tepung ikan nila) dengan nilai rata-rata warna, aroma, rasa, dan tekstur hampir sama atau mendekati F0, kandungan protein F1 sudah memenuhi syarat mutu pemberian makanan tambahan. Oleh karena itu, dapat dikatakan formulasi substitusi yang dapat diterima dengan baik oleh panelis adalah formulasi F1 (Gambar 4.8)